

## Mitteilungen und Nachrichten

### Teilnahme an "9th International Conference on Controlled Atmosphere and Fumigation in Stored Products" in Antalya, Türkei

Die internationale Konferenz zum Thema CA-Lagerung (controlled atmospheres, auch modified atmospheres, MA) und Begasung im Vorratsschutz wurde zur Förderung des Informationsaustausches unter Wissenschaftlern und Technologen erstmals 1980 in Rom veranstaltet. Seither findet sie in vierjährigem Turnus an verschiedenen Orten weltweit statt und bringt traditionell Wissenschaftler, Berater, Anwender und die Industrie zusammen. Gastgeber der Veranstaltung vom 15. bis 19. Oktober 2012 war die Türkei. In Antalya trafen sich 400 Teilnehmern aus insgesamt 45 Ländern. Es wurde in neun, teilweise parallel stattfindenden Sektionen sowohl über neueste wissenschaftliche Erkenntnisse als auch zu aktuellen Themen aus der Sicht der praktischen Anwendung konferiert.

Mitglieder des permanenten Komitees sind: S. NAVARRO, Israel; J.H. BANKS, Australien; D.S. JAYAS, Kanada; K. ALAGUSUNDARAM, Indien; P. ASHER, Indien; C.H. BELL, Großbritannien; B. BRIDGEMAN, Australien; G. DAOLIN, VR China; P. DUCOM, Frankreich; M. EMEKCI, Türkei; J. LEESCH, USA; R.T. NOYES, USA; T.W. PHILLIPS, USA; C. REICHMUTH, Deutschland; J. RIUDAVETS, Spanien; Y. REN, Australien und Y. WANG, China.

Die einzelnen Sektionen gliederten sich in die Themen:

- Biological Responses of Organisms to MA and Fumigants
- Quality Preservation, Safety and Protection of the Environment
- Methyl Bromide Alternatives
- Novel Fumigants and Application Technologies
- MA and Hermetic Storage Application Technologies
- Sealing Techniques and MA/Fumigation Engineering
- Resistance to Fumigants and Pest Management Strategies
- Quarantine and Regulatory Issues
- Integrated Commodity Management

Im Folgenden sei ein Überblick zu den Schwerpunkten gegeben und besondere Beiträge im Einzelnen geschildert.

#### CA-Lagerung

Zahlreiche Beiträge widmeten sich dem Thema CA-Lagerung. Mit der Erniedrigung der Sauerstoff- und/oder der Erhöhung der Kohlendioxidkonzentration als wirksame Maßnahmen wird hier die Reduktion eines Schädlingsbesatzes erreicht. Die verschiedenen technischen Realisierungen, beispielsweise hermetische Abdichtung oder Stickstoffbegasung, deren weitere Anwendungsgebiete, Optimierung aber auch Grenzen war allein Thema von 28 Vorträgen. Als besonderes Highlight wurde der Beitrag von Kim YONGGYUN aufgenommen. Er präsentierte eine Studie zur Bekämpfung von *Carposina sasakii* Matsumura mit CATTs, einer Kombination aus CA-Lagerung und kurzzeitiger Temperaturerhöhung. Die Wirkungskette der Steuerung der Hitzestresshormone im Insekt, welche zu einer erfolgreichen Bekämpfung führt, wurde ausführlich geschildert.

#### Methyl Bromid Alternativen

Anlass zu Beiträgen gab die fortdauernde Suche nach Alternativen zum Wirkstoff Brommethan (Methylbromid). In diversen Ländern (USA, Japan...) kann die nach dem sogenannten Montrealprotokoll festgelegte Abkehr vom Einsatz dieses für die

Ozonschicht schädlichen halogenierten Kohlenwasserstoffes noch nicht umgesetzt werden. Für bestimmte Bereiche, die Quarantäne, die Entwesung von Mühlen, oder Stau- und Verpackungsholz im internationalen Warenverkehr nach ISPM 15 Standard wird weiterhin um Alternativen diskutiert. Dennoch ist in bestimmten Ländern der vollständige Ausstieg aus der Methylbromidverwendung bereits vollzogen, so zum Beispiel in Deutschland seit 2005.

#### Diagnose von Vorratsschädlingen, allem voran des Kapprakäfers

Die Diagnose von Schädlingen nimmt insbesondere für die Umsetzung eines integrierten Vorratsschutzes im integrierten Pflanzenschutz, IPM, einen besonderen Stellenwert ein. Als ernstzunehmender Schädling gilt der Kapprakäfer, *Trogoderma granarium*, er wird daher weltweit als Quarantäneschädling eingestuft. Mit einem praktischen Workshop wurde dem interessierten Publikum eine neue, einfache Bestimmungsmethode anhand von phänotypischen Merkmalen vorgeführt. – Als beachtenswerte Neuerung wurde ein Bestimmungsschlüssel für Vorratsschädlinge auf bildbasierten Entscheidungshilfen durch B.G. ELLIOT vorgestellt. Inhalt sind eine ausführliche Datenbank an aussagekräftigen Bildern sowie zielgerichtete Entscheidungshilfen für die Diagnose. Das Computerprogramm richtet sich sowohl an den beruflichen Anwender als auch – in wissenschaftlicher Form – an Entomologen als Zielgruppe. Es wird ab etwa Januar 2013 als Download auf der Website der *Canadian Grain Commission* oder im *Canadian Journal of Arthropod Identification* zugänglich sein. Eine spätere Einführung als smart phone Anwendung ist geplant.

#### Phosphorwasserstoffresistenz

Die Resistenz gegen den wohl weltweit am meisten im Vorratsschutz eingesetzten insektiziden Wirkstoff Phosphorwasserstoff nahm sowohl in einer Sektion als auch in einem zusätzlichen Workshop Raum ein. Dies rührt von der Dringlichkeit her, ein wirksames Mittel zu verlieren. Es wurden verschiedene, z.T. kontroverse Meinungen diskutiert. Es bestand darüber weitgehend Einigkeit, dass, wenn schwerpunktmäßig auch nur auf Australien, USA und Brasilien lokalisiert, die Resistenz mittlerweile in starker, mittlerweile im Genotyp vorratsschädlicher Insekten nachweisbarer Ausprägung auftritt; Weiterhin, dass auf den Wirkstoff aufgrund verschiedener anderer günstiger Eigenschaften kaum verzichtet werden kann und, dass insgesamt nur wenige Alternativen bestehen. Verschiedenen Beiträgen war zu entnehmen, dass eine auftretende Resistenz nicht zwangsläufig zur Unwirksamkeit von Phosphorwasserstoffbegasungen führen muss. Mit dem mittlerweile erprobten Einsatz von Formulierungen im Gaszylinder wurde eine mögliche Richtung für die Zukunft aufgezeigt. Der Workshop befasste sich unter anderem mit Diagnosemethoden von resistenten Stämmen. Dies ist einerseits für die Bewertung der Ausbreitung der Resistenz und andererseits für die Wahl geeigneter Bekämpfungsmaßnahmen bedeutsam. Hier wurde ein Management-Konzept, wie es in Australien praktiziert wird, von M. NAYAK vorgestellt.

#### Neue Pflanzenschutzmittel und Naturstoff basierte insektizide Wirkstoffe

Eine Reihe von Vorträgen und Postern befasste sich mit weiteren Wirkstoffen. Es wurden Daten zur Wirksamkeit von Ozon,

Carbonyldisulfid, Ethandinitril, Propylenoxid, Clordioxid, sowie einer Reihe von Naturstoffen, wie zum Beispiel Monoterpenoide (E-Anethol, L-Fenchon, Geraniol, Allylisothiocyanat, Cuminaldehyd...) als auch Heilpflanzenextrakte (*Rosmarinum officinalis*, *Ocimum basilicum* L., ...) präsentiert.

Für Ethylformiat liegt bereits eine Reihe an Wirksamkeitsdaten vor, es wird als Gas bereits erfolgreich zur Entwesung an bestimmten Gütern wie zum Beispiel Trockenfrüchten dargestellt. Die Beiträge befassten sich vor allem mit der Erweiterung in der Anwendung. So schilderte z.B. V. WEIS die für eine erfolgreiche Bekämpfung wichtige gute Durchdringung von Kartonverpackungen mit dem Präparat Vapourmate™.

### Qualitätssicherung und Lebensmittelsicherheit

Als besonders hervorzuhebender Beitrag zum Thema Qualitätssicherung und Lebensmittelsicherheit sei auf Y. REN verwiesen. Er zeigte mit seinen Untersuchungen anhand von <sup>32</sup>P markiertem Phosphorwasserstoff auf, dass in unterschiedlichem Maße und bei Abhängigkeit vom Begasungsgut und -Bedingungen permanente Rückstände im begasten Gut verbleiben, und die bisherige Annahme der nahezu vollständigen Rückstandsfreiheit durch die gute Ablüftbarkeit des Gases neu beleuchtet werden muss. Es wurde experimentell nachgewiesen, dass 59 bis 93% des absorbierten Phosphorwasserstoffes in nicht flüchtige, dauerhaft verbleibende phosphorhaltige Verbindungen im Begasungsgut umgesetzt wurden. Die differenzierte Betrachtung der chemischen Zusammensetzung der Begasungsgüter ergab, dass <sup>32</sup>P sich zu einem großen Anteil in der Fraktion „organische Säuren“ fand. Hafer stellte mit etwa 60 mg/kg <sup>32</sup>PH<sub>3</sub> nach einer 14-tägigen Exposition gegen 400 ppm bei 25 °C und anschließender 7-tägiger Lüftung die am stärksten rückstandsbildende Getreidesorte dar. Die Bedeutung für die mögliche Auswirkung auf Nährwert und Aroma-Eigenschaften insbesondere für die Brauerei wurde andiskutiert.

G. FLINGELLI berichtete über Untersuchungen zu möglichen Szenarien, die zu ungewollten, aber nicht auszuschließenden Fluoridrückständen in Müllereiprodukten nach Begasung von Mühlen mit Sulfurylfluorid führen können. In Deutschland ist die Begasung von Vorratsgütern nur auf Nüsse beschränkt. Dennoch besteht in einigen Staaten (USA, Australien...) eine

Zulassung für Sulfurylfluorid für weitaus mehr Vorratsgüter, wie zum Beispiel Getreide. Dies wird aktuell durch die Aktivitäten der US Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) stark in Frage gestellt. In diesem Zusammenhang und aufgrund bestimmter Wirksamkeitslücken wurde die Frage zu Grenzen des Einsatzes von Sulfurylfluorid auch im Publikum mit großer Aufmerksamkeit aufgenommen.

### Weitere neue Erkenntnisse und Trends

Neue Erkenntnisse zum Verständnis der Insektenbiologie brachte A.F. NDOMO mit ihren Ergebnissen, die durch die Analyse von volatilen Stoffen aus Vorratsgütern mithilfe der Insektenantennographie erzielt wurden. Die Autorin konnte an getrockneten Aprikosen etwa 10 Komponenten mit elektrophysiologischer Wirkung bei der Dörrobstmotte *Plodia interpunctella* bestimmen. In einem weiteren Vortrag von Y. NIU wurde die HS-SPME basierte Gewinnung von volatilen Stoffen aus befallenen und reinen Vorratsgütern vorgestellt. Beide Beiträge könnten für die Entwicklung von Lockstofffallen von Bedeutung sein.

### Exkursion

Die rege Konferenzteilnahme aus dem Gastland spiegelte einerseits die große Bedeutung der Landwirtschaft in der Türkei und der Getreideproduktion im Besonderen wider. Hier war mitunter zentrales Thema, wie einer potentiell drohenden Resistenz gegen den Wirkstoff Phosphorwasserstoff begegnet werden kann. Die Türkei verfügt über 24 Mio. ha Kulturlfläche, 11,9 Mio. ha entfallen davon allein auf Flächen für den Getreideanbau. Für 2012 wird der landesweite Ertrag an Getreide mit 33,4 Mio. t angegeben und liegt damit über dem inländischen Bedarf. In Lagern der TMO – der türkischen Getreidevermarktungsorganisation – werden Getreide, allem voran Weizen und Roggen sowie Reis, Mohn und Haselnüsse sowohl für den Export und die inländische Vermarktung als auch als Interventionsgetreide bevorratet. Eines dieser Lager wurde im Rahmen einer Exkursion besucht und besichtigt (Abb. 2). Es wurden verschiedene praktizierte Maßnahmen im Vorratsschutz vorgeführt.



**Abb. 1.** Beitrag von Dr. C. ADLER zum Thema Wirksamkeit von CA-Lagerung bei Rohtabak zur Bekämpfung der Tabakkäfers *Lasioderma serricorne* im Feldversuch.



**Abb. 2.** Exkursion zu einem Getreidelager der TMO, der türkischen Vermarktungsorganisation für Getreide im Hafen von Antalya.

## Handlungsbedarf

Aufgrund der Risikobewertung für Fluorid-Aufnahmewege hat die US Umweltbehörde EPA bereits 2011 die Rücknahme der Zulassung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz für Nahrungsmittel in Erwägung gezogen. Diese Aktivitäten und die zugrundeliegenden Daten könnten für die Risikobewertung einer potentiellen Ausweitung der Zulassung für weitere vorratslagernde Güter in Deutschland bedeutsam sein.

### Das Julius Kühn-Institut war mit vier Vorträgen vertreten:

G. FLINGELLI: Susceptibility of stored product moth eggs of different age towards fumigation with sulfuryl fluoride – a review.

G. FLINGELLI: Laboratory fumigation of wheat flour with sulfuryl fluoride – Penetration and fluoride residues.

C. ADLER: Taking the tropics home: Controlled Atmospheres for the control of tobacco beetles in large-scale testing (s. Abb. 1).

A.F. NDOMO: Olfactory response of *Plodia interpunctella* (Hübner, 1813) (Lepidoptera: Pyralidae) to dried apricot volatiles.

Es existiert ein Tagungsband: S. NAVARRO, H.J. BANKS, D.S. JAYAS, C.H. BELL, R.T. NOYES, A.G. FERIZLI, M. EMEKCI, A.A. ISIKBER, K. ALAGUSUNDARAM (Hrsg.) (2012) Proceedings of the 9th International Conference on Controlled Atmosphere and Fumigation in Stored Products. 15–19 Okt. 2012, Antalya, Türkei.

Die Tagung war geprägt von der türkischen Gastfreundschaft und der äußerst gelungenen Organisation durch A. GURAY FERIZLI von der Ankara University, welchem hiermit herzlich gedankt sei. Des Weiteren gilt der Dank dem Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, für die Finanzierung der Dienstreise, welche viele neue Impulse für die Forschung im Vorratsschutz gebracht hat.

Gabriele FLINGELLI (JKI Berlin)

## Neues aus der DGO:

### Dritte Sitzung des Fachbeirates der Deutschen Genbank Obst

Am 8. und 9. Mai 2012 fand in der Geschäftsstelle des Bundes deutscher Baumschulen (BdB) e.V. in Pinneberg die dritte Sitzung des Fachbeirates der Deutschen Genbank Obst (DGO) statt. Im Rahmen dieser Fachbeiratssitzung wurden neben einem Bericht der Koordinierungsstelle über die bislang geleistete Arbeit auch die Ergebnisse der pomologischen Bestimmungen bei Kirsche durch Frau Dr. BRAUN-LÜLLEMANN vorgestellt. Damit ist das Kirschnetzwerk das zweite Netzwerk der DGO bei dem die pomologische Bestimmung vorerst abgeschlossen ist. In beiden Netzwerken wurde bereits mit der molekulargenetischen Überprüfung der zu erhaltenden Sorten begonnen. Anschließend

wurde über den Aufbau des Netzwerkes zur Erhaltung historischer Pflaumensorten diskutiert. Die Mitglieder des Fachbeirates stimmten nach wie vor darin überein, dass ein Standort im Norden Deutschlands aufgrund des geringeren Risikos eines Befalls mit dem Scharka-Virus wünschenswert ist. Erste Gespräche mit dem Leiter des ESTEBURG-Obstbauzentrums Jork, Dr. Karsten KLOPP, verliefen laut dem Bericht der Koordinierungsstelle vielversprechend. Eine mögliche Zusammenarbeit wird zurzeit zwischen der Koordinierungsstelle der DGO und dem Obstbauzentrum Jork diskutiert. Positiven Anklang fanden auch die Bestrebungen der Koordinierungsstelle, eine langfristige Zusammenarbeit der DGO mit der Stadt Mössingen aufzubauen. Die Stadt Mössingen besitzt eine der bedeutendsten Sammlungen historischer Kirschsornten und ist im Moment dabei, ein Konzept zur langfristigen Erhaltung zu erarbeiten. Im kommenden Jahr (2013) soll versucht werden, die Stadt Mössingen in die DGO zu integrieren. Neben Mössingen gibt es weitere sehr bedeutende Kirschsammlungen in Deutschland. Auch diese sollen kontaktiert und nach Möglichkeit in die DGO integriert werden.

Am Abend des ersten Tages besichtigten die Fachbeiratsmitglieder gemeinsam die Hermann Cordes Baumschule in Holm/Holstein. Die Hermann Cordes Baumschule ist Sammlungshaltender Partner im Apfelnetzwerk der DGO. Bei dieser Besichtigung konnten sich die Mitglieder des Fachbeirates davon überzeugen, dass die Erhaltung historischer Apfelsorten hier auf einem qualitativ hohen Niveau erfolgt.

Henryk FLACHOWSKY (JKI Dresden)



**Abb. 3.** Mitglieder des Fachbeirates der Deutschen Genbank Obst. (Von links: H. CORDES, Prof. Dr. M.-V. HANKE, J. SCHUBOTH, Dr. A. BRAUN-LÜLLEMANN, Dr. M. HOBERT, M. ZIEGLER, Dr. H. FLACHOWSKY, A. WYLKOP, Dr. E. SCHULTE, J. DISSELBORG, Dr. M. BÜCHELE, Dr. M. HÖFER).