

MITTEILUNGEN

Bericht über die 38. Konferenz der „Society for Invertebrate Pathology“ vom 7. bis 12. August 2005 in Anchorage, Alaska

Die 38. Internationale Konferenz der Society for Invertebrate Pathology (SIP) wurde in diesem Jahr in der Universität von Alaska, in Anchorage abgehalten. Insgesamt 319 Teilnehmer aus rund 35 Ländern (und 35 Staaten der USA) gaben mit 225 Vorträgen und 120 Postern einen globalen Einblick in die Forschung der Arthropodenpathologie.

Die Society gliedert sich in sechs Abteilungen, die auf Pathogengruppen (Viren, Bakterien, Pilze, Mikrosporidien, Nematoden) und mikrobielle Kontrolle spezialisiert sind. Jede Abteilung wählt im Zweijahresrhythmus jeweils eine/n 1. und 2. Vorsitzende/n, welche die Symposien, Vortragsreihen und Workshops organisieren. Hierzu werden Schwerpunktthemen ausgewählt und Kollegen/innen eingeladen, einen Beitrag in Form eines Vortrags oder Posters zu leisten. Darüber hinaus wird für den ersten Tag ein themenübergreifendes Plenarsymposium veranstaltet, das einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung geben soll. Die Veranstaltungsreihen der Abteilungen finden dann meist in Parallelsitzungen statt. Außerdem wird jährlich ein/e Wissenschaftler/in für besondere Verdienste in der sogenannten „Founder's Memorial Lecture“ für sein/ihr Lebenswerk geehrt. In Anchorage war dies Frau Professor Dr. ELISABETH CANNING, die bis 1993 im Imperial College of London gelehrt hat. Frau CANNING war persönlich anwesend und freute sich über diese Ehrung. Prof. CANNING konzentrierte ihre Forschung auf ein weites Feld der parasitären Protozoologie. Sie begann mit Mikrosporidien von Insekten und beschrieb hier z. B. als erste den Entwicklungszyklus von *Nosema locustae* aus der Wanderheuschrecke *Locusta migratoria*. Diese Mikrosporidie wurde kürzlich in *Paranosema locustae* umbenannt und ist bis heute die einzige Spezies dieser Protozoengruppe, die zur Marktreife gelangte und 1980 als „Nolo-bait“ von der EPA zugelassen wurde. Später erweiterte Frau CANNING ihre Forschung auf Vertebratenprotozoen, befasste sich daher auch mit Malaria Parasiten und Trypanosomen. Sie stellte ihre Arbeiten in 200 Publikationen referierter Zeitschriften dar und brachte auch gemeinsam mit Prof. J. LOM ein Buch heraus mit dem Titel: „The Microsporidia of Vertebrates“. Weitere Details ihres bisherigen Lebenslaufes sind im „SIP-Newsletter 38 (2) 2005“ nachzulesen. Zusammengefasst und vorgetragen wurden Lebenslauf und Ehrung von Dr. JAMES J. BECNEL, einem angesehenen Mikrosporidiologen des USDA/ARS in Gainesville, Florida, USA.

Das Plenarsymposium zu Beginn der Konferenz trug in diesem Jahr den Titel: „**Invertebrate Pathogens: Evolution and Impact**“.

Der Beitrag von LO (Taiwan) befasste sich mit Virusinfektionen bei Crustaceen, die vor allem in der taiwanesischen Produktion von Schrimps problematisch sind. Die Entwicklung leicht durchzuführender diagnostischer Techniken soll zu regelmäßigem Monitoring und strikten Quarantänekontrollen führen, um weitere ökonomische Verluste zu vermeiden. ST. LEGER (USA) verglich die genetische Variabilität von Stämmen mit breitem und engem Wirtsspektrum des entomopathogenen Pilzes *Metarhizium anisopliae*. Genetische Diversität und funktionelle Anpassungen an den Wirt lassen Rück-

schlüsse auf die Evolution dieser Spezies zu. Seit jeher versuchen Wissenschaftler, biologische Funktionen in mathematischen Modellen darzustellen. DWYER (USA) versuchte dies für die Pathogene des Schwammspinners (*Lymantria dispar*). Er kam zu dem Schluss, dass kein Modell richtig ist, aber manche hilfreich sein können. Unsicherheitsfaktoren, wie Heterogenität des Kernpolyedervirus und der Empfindlichkeit der Raupen gegen das Virus sowie ständig wechselnde ökologische Einflüsse, erschweren die Berechnungen. Vergleichende genetische Studien über invertibraten- und humanpathogene Bakterien führten FFRENCH-CONSTANT und WATERFIELD (England) durch. Sie gehen davon aus, dass in Jahrtausende während der Evolution genetische Anpassungen der Bakterien zur Überwindung des jeweiligen Immunsystems erfolgt sind. Innerhalb der *Bacillus cereus*-Gruppe haben sich somit *Bacillus cereus*, *B. thuringiensis*, aber auch *B. anthracis* (Anthrax) entwickelt. Die Kollegen aus England streben an, weitere Verwandtschaftsverhältnisse aufzudecken, um mehr über die natürliche Historie der Pathogene zu erfahren.

Nach diesem Plenarsymposium fanden Parallelsitzungen der verschiedenen Abteilungen statt. Die **Virusforschung** war am stärksten vertreten. Diese umfasste ein Symposium, fünf Vortragsreihen mit insgesamt 40, eine Postersektion mit 34 Beiträgen und einen Workshop, in dem die Microarray-Technologie diskutiert wurde. Viren gegen Schadinsekten im Forst waren sechs Beiträge gewidmet. Als natürliche Gegenspieler des Frostspanners, *Operophtera brumata*, fanden GRAHAM et al. (England) Viren aus vier verschiedenen Genera, dem Nukleopolyedervirusgenus und drei Cypovirusgenera. Deren Rolle in der Populationsregulierung wird derzeit evaluiert. Eine histologische Arbeit klärte die bisher nie untersuchte Pathogenese der Infektion mit Kernpolyederviren bei der Hymenoptere *Neodiprion abietis* auf (LEVIN et al., Kanada). Die Virusvermehrung erfolgte 72 h nach der Virusverabreichung im hinteren Drittel des Mitteldarmes, in dem hypertrophierte Kerne und Polyeder zu erkennen sind. Die zytopathologischen Effekte werden derzeit mittels Transmissionselektronenmikroskop untersucht. Die weiteren vier Beiträge bezogen sich auf *L. dispar*. Die Produktion des *L. dispar* Kernpolyedervirus (*L.d.NPV*) in 3, 7 und 14 Liter Bioreaktoren testeten SLAVICEK und GABLER (USA). Mit $4,8\text{--}5,8 \times 10^{11}$ Polyedern pro Liter erzielten sie eine recht hohe Ausbeute. CORY et al. (England) konnten zeigen, dass die Effektivität von Virusinsektiziden mit der genetischen Diversität der Viren korreliert. In den meisten Beiträgen wurden spezielle genetische Untersuchungen vorgestellt. JEHL et al. (Deutschland) erarbeiten derzeit die phylogenetischen Verwandtschaftsverhältnisse von insgesamt 62 Baculoviren aus Lepidopteren, die bisher nach ihrer Morphologie und Wirtsassoziation klassifiziert wurden. Die Methode beruht auf molekularer Untersuchung spezieller Gensequenzen. Einige neue Verwandtschaftsverhältnisse wurden damit bereits aufgedeckt, die eine Revision der bisherigen Klassifizierung erfordern.

Auch bei den **Bakterien** lag der Schwerpunkt in genetischen Untersuchungen spezieller Gensequenzen, die sich in drei Vortragsreihen mit je acht Beiträgen widerspiegeln. Die Wirkungsweise verschiedener *Bacillus thuringiensis*-Stämme auf unterschiedliche Wirte wurden im Schwerpunkt vorgetragen. KLEESPIES (BBA-Darmstadt) präsentierte ein Poster über ihre licht- und elektronenmikroskopischen Untersuchungen einer Rickettsieninfektion der polyphagen Wanze *Cyrtomenus bergi*. Diese wurde im Rahmen eines vom Bundesministerium

für Wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) geförderten Projektes in Kolumbien entdeckt. Der Gruppe der Rickettsien wurde seit den in den 50er Jahren durchgeführten Injektionsversuchen an Mäusen mit *Rickettsiella melolonthae*, die zu einer Infektion führten (KRIEG, A. (1955), Naturwissenschaften 42 (22), 609–610), keine weitere Beachtung geschenkt. Daher ist das Ausmaß der natürlichen Begrenzung von Schädlingspopulationen durch Rickettsien nahezu unbekannt. Auch die genetische Verwandtschaft von Rickettsien innerhalb der Bakterien wurde bisher nicht untersucht. Da Erreger aus dieser Gruppe im Labor für „Diagnose, Zyto- und Histopathologie von Arthropodenkrankheiten“ der BBA des öfteren diagnostiziert wurden, erscheint es sinnvoll, auch diese Gruppe sowohl in genetische als auch ökologische Untersuchungen einzubeziehen. Interesse und Bereitschaft zur Zusammenarbeit bestehen von JEHLE (DLR Rheinland-Pfalz) und JACKSON (Neuseeland).

Entgegen den meist genetisch orientierten Grundlagenstudien an Bakterien wurden bei den entomopathogenen **Pilzen** auch zahlreiche angewandte Arbeiten zur biologischen Bekämpfung vorgestellt. Diese Abteilung war mit drei Vortragsreihen mit je acht Beiträgen, einer Postersektion mit 26 Beiträgen und einem Workshop vertreten. Erfolgreiche biologische Bekämpfungsversuche mit *Beauveria bassiana*-Stämmen wurden von BAUER und LIU (USA) gegen *Agrilus planipennis* sowie von MCGUIRE und LELAND (USA) gegen *Lygus hesperus* und *Lygus lineolaris* vorgestellt. *Metarhizium anisopliae* konnte mit guten Ergebnissen gegen *Anabrus simplex*, einer im Westen der USA schädlichen Grille, angewandt werden. MANDER et al. (Neuseeland) konnten zeigen, dass *B. bassiana* und *B. brongniartii* durch saprophytisches Wachstum in natürlichem Boden längere Zeit überdauern können als in hitzebehandeltem. RANGEL et al. (USA) setzten *M. anisopliae* var. *anisopliae* während des Wachstums verschiedenen Stressbedingungen aus, indem sie den Pilz unter verschiedenen Nahrungsbedingungen anzogen. Sie ermittelten höhere UV-B-Toleranz bei nahrungsbedingtem Stress. Sieben vorgestellte Arbeiten dienten Stammcharakterisierungen durch Analysen bestimmter Genabschnitte. So führten z. B. NAM et al. (Korea) diese für *Cordyceps* spp. sowie SHI und JIN (China), KHARAZDI-PAKDEL (Iran), MEYLING et al. (Dänemark) und GONGORA et al. (Kolumbien) für *B. bassiana* durch.

Die Abteilung der **Mikrosporidien** ist derzeit durch 46 Mitglieder vertreten. Zwei Symposien mit jeweils vier Vorträgen befassten sich sowohl mit Mikrosporidien als auch mit themenübergreifenden Aspekten. Hinzu kamen eine Vortragsreihe mit acht, eine Postersektion mit fünf Beiträgen sowie ein Workshop. Das Mikrosporidiensymposium war thematisiert durch: „Why study Microsporidia? – Interesting research areas besides taxonomy and biological control“. WILLIAMS und KEELING (Kanada) fanden anhand genetischer Untersuchungen, dass Mikrosporidien über hochkompakte Gensequenzen verfügen, deren Transkripte sich überlappen, was auf eine evolutiv weit entwickelte Anpassung hinweist. Auch SMITH et al. (England und USA) berichteten über eine hochspezialisierte Anpassung von Mikrosporidien an Crustaceen. Sie konnten u. a. zeigen, dass *Nosema granulosis* in *Gammarus dubeni* die Follizellen befällt und damit die Entwicklung männlicher Brut verhindert wird. Der Parasit sorgt damit für weibliche Nachkommen, in deren Ovarien er dann überdauern und seine eigene Vermehrung sichern kann. In der Vortragsreihe und der Postersektion waren die Beitragsthemen weit gestreut. Zwei Arbeiten befassten sich mit Forstinsekten: HOCH et al. (Österreich, Bulgarien, USA, Deutschland und Georgien) studierten das Konkurrieren zweier Mikrosporidienarten um den Wirt, *L.*

dispar. Wenn *Vairimorpha* sp. drei Tage vor *Nosema lymantriae* inokuliert wurde, konnte sich *N. lymantriae* nicht etablieren, während bei gleichzeitiger Inokulation sich ein Gleichgewicht beider Pathogene einstellte. FRANKENHUYZEN und NYSTROM (Kanada) ermittelten den Einfluss von *Nosema fumiferana* auf kanadische Populationen von *Choristoneura fumiferana*. Sie wiesen eine erhebliche Entwicklungsverzögerung infizierter Raupen nach und dadurch eine indirekt erhöhte Mortalitätsrate. Ebenfalls zwei Arbeiten behandelten das Problem von Mikrosporidieninfektionen in Nützlingszuchten. JOUDREY (Kanada) und BJØRNSON (Kanada) untersuchten den Einfluss solcher Infektionen auf den in Kanada gegen Läuse eingesetzten Marienkäfer, *Hippodamia convergens*. Auch hier konnte eine erhebliche Entwicklungsverzögerung infizierter Larven nachgewiesen werden. Die ständige sanitäre Überwachung derartiger Nützlingszuchten zur Förderung ihres Einsatzes im Biologischen Pflanzenschutz ist daher unerlässlich, wird jedoch stark vernachlässigt. Ein Beitrag aus Taiwan widmete sich Mikrosporidieninfektionen von Bienen. Bisher ging man davon aus, dass *Nosema apis* spezifisch für *Apis mellifera* und *Nosema cerana* spezifisch für *Apis cerana* sei. Genetische Untersuchungen von HUANG et al. zeigten nun jedoch, dass *N. cerana* auch *A. mellifera* befällt. Der Mikrosporidienworkshop wurde von KLEESPIES (BBA-Darmstadt) organisiert und geleitet. Es waren vier Vortragende vorgesehen, die zu der Thematik „Transmission und Ökologie von Mikrosporidien: Ein breites Spektrum an Möglichkeiten“ beitragen sollten. Zwei Kolleginnen aus Russland waren nicht zur Konferenz erschienen, so dass deren Studien über Transmission und Epizootiologie von Mikrosporidien blutsaugender Mücken in Sibirien nicht diskutiert werden konnten. D'AMICO et al. (USA, Slowakei und Österreich) berichteten über Methoden horizontaler Transmission und Epizootiologie von *Nosema* sp. in *L. dispar* unter Halbfreilandbedingungen. Sie brachten je 25 infizierte und nicht infizierte Raupen in Gazesäcken und -käfigen an jungen Eichenbäumen aus und ließen diese 21 Tage zusammen gewähren. Anschließend sollte der Prozentsatz neu infizierter *L. dispar* bestimmt werden. Die endgültige Auswertung stand noch nicht fest, jedoch zeigten erste Ergebnisse, dass eine horizontale Mikrosporidientransmission erfolgen kann. Auch CAMPBELL et al. (Kanada) konnten horizontale Transmission von *N. fumiferana* in *Ch. fumiferana* nachweisen. Diese variierte in Abhängigkeit von Temperatur und der anfänglichen Infektionsdichte. Die anschließende angeregte Diskussion der beiden Beiträge bezog sich auf die Schwierigkeiten der Methoden zur Durchführung derartiger Untersuchungen.

Bei den **Nematoden** hielten sich anwendungsbezogene sowie ökologisch orientierte Beiträge und genetische Untersuchungen, vornehmlich an den symbiontischen Bakterien, die Waage. In insgesamt 35 Beiträgen wurde über Bakterientoxine, das *Photorhabdus*- und *Xenorhabdus*-Genomprojekt sowie über zahlreiche Anwendungen von *Steinernema* spp. und *Heterorhabditis* spp. berichtet. Auch der Ökologie mit Untersuchungen zum natürlichen Vorkommen und zur Persistenz entomopathogener Nematoden war eine Vortragsreihe gewidmet.

Die Abteilung der **Mikrobiellen Kontrolle** präsentierte 23 Vorträge in drei Vortragsreihen und 15 Poster. Untergliedert nach Pathogenen waren die Schwerpunkte der Vortragsreihen *B. thuringiensis* und *Bacillus sphaericus*, verschiedenen entomopathogenen Pilzarten und Baculoviren, aber auch Kombinationen von Pathogenen gewidmet. In Brasilien sind Präparate von *B. thuringiensis israelensis* und *B. sphaericus* zugelassen und werden erfolgreich gegen Stechmücken eingesetzt (MONNERAT und SOARES). YU et al. (China) fanden in China einen

neuen *B. thuringiensis*-Stamm, *B.t.* 185, der ein neues Gen enthält, das cry 8, das toxisch gegen den in Asien schädlichen Käfer *Holotricha parallela* wirkt. Den Einsatz von *Lecanicillium (Verticillium) lecanii* gegen *Myzus persicae* oder *Tetranychus urticae* in Gegenwart der Prädatoren *Aphidoletes aphidimyza* bzw. *Phytoseiulus persimilis* testeten JARAMILLO et al. (Kanada) bzw. KOIKE et al. (Japan). Die Prädatoren wurden nur zu einem geringen Prozentsatz mit dem Pilz infiziert, so dass sich die Anwendung der jeweiligen Antagonisten in Kombination als erfolgreich erwies. SPORLEDER et al. (Peru und BBA-Darmstadt) prüften die Interaktion eines Granulosevirus (*PoGV*) und *B. thuringiensis kurstaki (B.t.k.)* gegen die Kartoffelmotte, *Phthorimaea operculella*, in Peru. Es zeigte sich, dass die simultane Applikation von *PoGV* und *B.t.k.* zu niedrigeren Mortalitätsraten führte als die getrennte Anwendung der beiden Pathogene. Synergismus war nur bei geringen Konzentrationen des Virus und des Bacillus festzustellen. JUNG (BBA-Darmstadt) verglich Einzelbehandlungen und Kombinationen von Pilz- und Nematodenpräparaten gegen *Thrips tabaci* in Lauchkulturen. Das beste Ergebnis erzielte sie mit einer PREFERAL-NEMAPLUS-Kombination, bei welcher der Thripsbefall von 93% in der Kontrolle auf 38% in der Behandlung zurückgedrängt werden konnte. Von sehr vielen Interessenten wurde der Workshop über Konzepte, Ausführung und Auswertung von Biotests besucht. THRONE (USA) gab einen Überblick über aktuelle statistische Auswertungsprogramme und stellte eine CD mit diesbezüglichen Informationen zur Verfügung.

Nach anfänglichen technischen Problemen war die Konferenz insgesamt gut organisiert. Die technische Ausstattung der „University of Alaska, Anchorage“ ist sehr gut. Teilweise kam es jedoch zu Verzögerungen, da es zu plötzlichen, unerklärlichen Unterbrechungen der Powerpointpräsentationen in den laufenden Computern kam. Die Anzahl der Betreuungspersonen, die überwiegend Studenten waren, stellte sich als zu gering heraus, so dass nicht immer sofortige Hilfe gegeben werden konnte. Die Studenten waren jedoch unermüdlich im Einsatz und sehr hilfsbereit. Die Beiträge waren von hoher wissenschaftlicher Qualität und boten einen sehr guten Überblick über die aktuelle Forschung und neue Ergebnisse im Bereich des Biologischen Pflanzenschutzes und im besonderen der Insektenpathologie.

REGINA G. KLEESPIES (BBA Darmstadt)

Bericht über das 10. Europäische Treffen der IOBC/WPRS-Arbeitsgruppe „Insect Pathogens and Insect Parasitic Nematodes“ zusammen mit COST ACTIONS 842 und 850 „Biological Control of Pest Insects and Mites, with Special Reference to Entomophthorales“ und „Biocontrol Symbiosis“ in Locorotondo, Italien, 10. bis 15. Juni 2005

Die Tagung der Arbeitsgruppe der IOBC/WPRS, die sich mit Insektenpathogenen und insektenparasitischen Nematoden befasst, findet alle zwei Jahre statt. In diesem Jahr (2005) wurde sie im süditalienischen Locorotondo organisiert, zusammen mit den Arbeitsgruppen COST 842 „Biological Control of Pest Insects and

Mites, with Special Reference to Entomophthorales“ und COST 850 „Biocontrol Symbiosis“. Als Schwerpunkt der Tagung wurde das Thema: „Invertebrate Pathogens in Biological Control: Present and Future“ gewählt.

Etwa 190 Teilnehmer aus 25 Ländern waren nach Locorotondo gekommen, um insgesamt 154 Beiträge zu präsentieren. Die Tagung wurde von der Universität von Bari, insbesondere von der Arbeitsgruppe um Herrn Prof. Dr. ORESTE TRIGGIANI ausgerichtet. Partner der Universität ist das „Basile Caramia Research Center“ in Locorotondo, in dem die Tagungsräume und -labore zur Verfügung gestellt wurden.

In 7 Plenarsitzungen und 11 Parallelsessionen wurden die aktuellen Forschungsergebnisse der Invertebratenpathologie und insektenparasitischen Nematoden vorgestellt. Zu Beginn der Konferenz wurde in einem Plenum über den aktuellen Stand und die Zukunftsperspektiven von Invertebratenpathogenen und insektenparasitischen Nematoden referiert. STOCK (USA) gab einen Überblick über phylogenetische Untersuchungen verschiedener Spezies der Nematodengattung *Steinernema*. Sie konnte zeigen, dass die bisher untersuchten Gensequenzen nicht ausreichen, um sichere Aussagen über die Evolution und die Verwandtschaftsverhältnisse treffen zu können. Morphologische und weitere analytische Daten müssen hierfür bereitgestellt werden. FEDERICI (USA) plädierte für die Akzeptanz von *Bacillus thuringiensis* in transgenen Pflanzen als neuen Eckstein für den Biologischen Pflanzenschutz. In den Vereinigten Staaten wurden im Jahr 2004 insgesamt 30 Mio. ha Mais angebaut, 15 Mio. ha davon waren *B. t.*-Mais, und von 5 Mio. ha Baumwolle waren 3 Mio. mit *B. thuringiensis* transgenetisch ausgestattet. In der Literatur sind mehr als 600 der hochspezifisch gegen Insekten wirksamen Baculoviren beschrieben. Bisher wurden diese nach ihrer Morphologie und Wirtsassoziation klassifiziert. Durch vergleichende genetische Untersuchungen hat sich gezeigt, dass die derzeitige Taxonomie nicht der natürlichen Klassifikation entspricht. Daher analysiert derzeit JEHLE (Deutschland) über 200 Baculovirus-Isolate, um die tatsächliche Phylogenie aufzudecken. PAPIEROK (Frankreich) referierte über entomopathogene Pilze. Sein Fazit über den heutigen Stand war, dass wohl einige bereits in der Praxis genutzt werden, jedoch ein umfangreiches, noch ungenutztes Potenzial vorhanden ist, welches erforscht werden sollte.

In einer weiteren Plenarveranstaltung wurde über Zulassung und Vertrieb von Bioinsektiziden diskutiert. BENUZZI und FRANCESCHINI (beide Italien), BLUM (Schweiz), STERK (Belgien), RAVENSBERG (Holland) und EHLERS (Deutschland) berichteten über diesbezügliche Erfahrungen in ihren jeweiligen Herkunftsländern und über Versuche der Zulassung von Präparaten in anderen EU-Ländern sowie in den Vereinigten Staaten. Nach STERK (Belgien) sind in Europa derzeit 27 Mikroorganismen zugelassen, in den USA sind es dagegen 59. Die durchschnittliche für eine Registrierung notwendige Zeit beträgt in der EU vier Jahre, in den USA nur zwei Jahre. STERK schlägt daher eine Harmonisierung der Zulassungsrichtlinien zwischen EU und USA vor. Besonders hinderlich sind auch die hohen Kosten der mit einer Zulassung verbundenen Untersuchungen, die mehr als zwei Mio. Euro betragen. Da der Markt für die spezifisch wirksamen Bioinsektizide wesentlich kleiner ist als für chemische Produkte, gibt es nur wenige Firmen, die derart hohe Kosten investieren können. Zur Förderung, erleichterter Zulassung und Harmonisierung biologischer Pflanzenschutzmittel wird nun im 6. Rahmenprogramm der EU ein Projekt namens „REBECA“ gefördert. Österreich, Schweiz, England, Dänemark, Finnland und Deutschland erarbeiten hierin ein neues Konzept.

Entomoparasitische Nematoden

In dieser Konferenz galten die meisten Beiträge den entomoparasitischen Nematoden (EPN). Insgesamt 46 Vorträge und Poster wurden dargeboten, die sich vor allem der Anwendung von Nematoden gegen verschiedene Schädlinge widmeten (36). STRAUCH et al. (Deutschland) testeten acht Nematodenarten gegen *Diabrotica virgifera virgifera*. Die besten Ergebnisse erzielten sie mit *Heterorhabditis bacteriophora* bei Anwendung in Petrischalen oder in Sand getopften Kulturen von Mais mit einer Konzentration von 16,7 EPN/cm². *H. bacteriophora* führte zu 77 % Larvalmortalität. Bei Freilandversuchen mit *H. bacteriophora* in Ungarn konnte *D. virgifera virgifera* um 33 % reduziert werden. KÖPPLER et al. (BBA-Dossenheim) prüften zahlreiche Spezies und Stämme entomoparasitischer Nematoden gegen die Kirschfruchtfliege, *Rhagoletis cerasi*, in Labor- und Halbfreiland-Versuchen. In Letzteren erzielten sie eine Befallsrate von 86 %, mit *Steinernema carpocapsae* und *Steinernema feltiae* und schätzen damit das Kontrollpotenzial dieser beiden Arten als sehr hoch ein. Die kombinierte Anwendung von *H. bacteriophora*, *H. eterorhabditis indica* und der Raubmilbe *Amblyseius cucumeris* gegen *Frankliniella occidentalis* resultierte in einer stärkeren Reduktion der Thripspopulation im Vergleich zu den einzeln eingesetzten Antagonisten (EBSSA et al., Deutschland). Ähnlich gute synergistische Ergebnisse erzielte JUNG (BBA-Darmstadt) mit der Kombination antagonistischer Pilze und Nematoden gegen *Thrips tabaci*. Auch Schädlinge im Forst konnten mit Hilfe von Heterorhabditiden und Steinernematiden erheblich reduziert werden. TARASCO und TRIGGIANI (Italien) kontrollierten z. B. *Thaumetopoea pityocampa*, *Corytucha ciliata* und *Tomicus piniperda* mit gutem Erfolg. Erste Versuche mit *S. carpocapsae* zur Bekämpfung der in den Tropen und Subtropen beheimateten Schabe *Periplaneta australasiae*, die sich in Europa vor allem in Zoologischen und Botanischen Gärten angesiedelt hat, erbrachten Mortalitätsraten zwischen 40 % und 86 %. Durch die Verwendung von Ködern soll die Bekämpfungsmethode noch weiter optimiert werden (HASSELMANN et al., Deutschland). WILSON und IVANOVA (England und Russland) entwickelten eine neue Formulierung, in der alle entomoparasitischen Nematoden weitaus länger überdauern, als es in der bisher verwendeten 25-prozentigen Ringer-Lösung der Fall war. Die Formulierung basiert auf einer Suspension mit kolloidalem Silicat.

Entomopathogene Pilze

Auch diese Gruppe war mit insgesamt 40 Präsentationen sehr stark vertreten. Bedingt durch die COST Aktion 842 war ein Themenschwerpunkt den Entomophthorales gewidmet, wobei taxonomische Fragen, Probleme der Konservierung, aber auch angewandte Arbeiten erörtert wurden. KELLER et al. (Schweiz und Österreich) berichteten von dem ersten Fund von *Entomophaga aulicae* in Österreich an den Lepidopterenwirten *Arctia caja* und *Euplagia quadripunctaria*. Sieben Beiträge befassten sich mit der Anwendung von Entomophthorales im Vorratsschutz. JENSEN et al. (Dänemark und Schweiz) entwickelten Methoden zum Nachweis des natürlichen Vorkommens dieser Pilzgruppe mittels molekularer Technik. Auch für *Beauveria brongniartii* hat die Schweizer Arbeitsgruppe (ENKERLI et al.) eine PCR-Methode zum Nachweis des Pilzes in Bodenproben entwickelt. Eine Reihe von Arbeiten war der angewandten biologischen Bekämpfung verschiedener Schädlinge gewidmet. SANTIAGO-ALVAREZ et al. (Spanien) testeten 25 autochthone Isolate von *Beauveria bassiana* gegen die Weißen Fliegen, *Bemisia tabaci* und *Trialeurodes vaporariorum*. Grundsätzlich war *T. vaporariorum* empfindlicher gegenüber

Infektionen mit *B. bassiana*. Insgesamt erschienen die Ergebnisse vielversprechend, so dass sich die besten Isolate als eine sehr gute Alternative zu synthetischen Insektiziden darstellten. GANASSI et al. (Italien) untersuchten das Pathogen-Wirt-Verhältnis von *Lecanicillium lecanii* an der Grünen Getreideblattlaus, *Schizaphis graminum*, mittels Rasterelektronenmikroskopie. Dabei stellte sich heraus, dass wesentlich mehr Sporen des Pilzes auf dem beflügelten Stadium haften blieben und dort auch erheblich schneller keimten als auf dem nicht beflügelten. Die Empfindlichkeit der im Boden lebenden Gartenhaarmücke, *Bibio hortulanus*, überprüften ZUREK et al. (Polen). Dabei erwies sich ein Stamm von *Paecilomyces suffultus* als hoch virulent. In Laborversuchen konnte damit eine Larvalmortalität von 87 % erzielt werden. Da im Boden lebende Insektenlarven häufig nicht sehr empfindlich gegenüber entomopathogenen Pilzen sind, ist dies ein bemerkenswertes Ergebnis. LAURITZEN et al. (Dänemark) versuchten mittels Rasterelektronenmikroskopie und Confokaler Laser Scanning Mikroskopie (CLSM) den Infektionsprozess von *B. bassiana* und *Pandora neoaphidis* an der Getreideblattlaus *Sitobion avenae* sichtbar zu machen. Mit Hilfe von *Agrobacterium* gelang es ihnen, *B. bassiana* mit dem „green fluorescent protein“ zu transformieren und das Pilzwachstum damit im CLSM zu verfolgen. SCATIGNA et al. (Italien) in Zusammenarbeit mit ZIMMERMANN (BBA-Darmstadt) präsentierten eine umfangreiche Arbeit über die natürlichen Vorkommen entomopathogener Pilze in Böden in Süditalien, Apulien. Aus 69 Bodenproben isolierten sie 238 Pilzstämme, die sieben Gattungen angehören; drei davon sind als Entomopathogene beschrieben: *Beauveria bassiana* (51 %), *Metarhizium ansioptiae* (13 %), *Paecilomyces* sp. (1 %).

Entomopathogene Viren, Bakterien und Protozoen

Vier Arbeiten von insgesamt 20 Beiträgen über insektenpathogene Viren waren den Kernpolyederviren (NPV) von *Spodoptera exigua* und *Spodoptera exempta* gewidmet. MUNOZ et al. (Spanien) wiesen intraspezifische Diversität verschiedener Stämme des *S. exigua* MNPV aus USA und Spanien nach. Offenbar kommt es hier zu ökologischen Anpassungen des Virus an die gegebenen klimatischen Bedingungen. Zum Nachweis der unterschiedlichen Virusisolate entwickelten MURILLO et al. (Spanien) aus der gleichen Arbeitsgruppe eine Methode, in der ‚Polymerase Chain Reaction‘ und ‚Restriction Endonuclease‘ (PCR-REN) kombiniert werden. In neun Beiträgen wurde die Problematik der im Obstbau schädlichen Lepidopteren *Cydia pomonella* und *Adoxophyes orana* behandelt. FRITSCH et al. (BBA-Darmstadt) berichteten von ersten Anzeichen verminderter Empfindlichkeit einer *C. pomonella*-Population in Südbaden am Bodensee gegenüber dem *Cydia pomonella*-Granulosevirus (CpGV „Mexikanischer Stamm“). In Laborversuchen zeigte diese Population eine um mehr als eintausendfach verminderte Empfindlichkeit gegenüber CpGV verglichen mit dem Laborstamm und einer ebenfalls in einem anderem Gebiet am Bodensee ansässigen zweiten Population von *C. pomonella*. In Italien wird CpGV (Madex) seit Jahren erfolgreich angewandt, BENUZZI und CORNALE ermittelten Wirkungsgrade von 84 % im Jahr 2000 und 90 % im Jahr 2001.

Schwerpunkt der Bakterien-Sektion (9 Beiträge) dieser Konferenz war die Anwendung von *Bacillus thuringiensis* gegen Mücken, verschiedene Schädlinge im Forst sowie in einer mediterranen Region, und gegen *Plutella xylostella*. OESTERGAARD et al. (Deutschland) entwickelten eine Methode, die mit Hilfe von monoklonalen Antikörpern sowohl die Qualitätskontrolle als auch die Erforschung des Wirkungsmechanismus von *B. thurin-*

giensis subsp. *israelensis* ermöglicht. LUCIANO und LENTINI (Italien) schützten mit sehr gutem Erfolg 45 000 ha Korkeichenwälder auf Sardinien gegen *Lymantria dispar*, *Malacosoma neustria* und *Tortrix viridana* mittels *B. thuringiensis* subsp. *kurstaki* (FORAY 48B) pro ha. Y1 und EHLERS (Deutschland) testeten die Qualität verschiedener *B. thuringiensis* subsp. *kurstaki*-Produkte. Dabei zeigten sich große Unterschiede in der Anzahl lebender Sporen und damit auch in der LC₅₀ von *Plutella xylostella*.

Sieben Beiträge befassten sich mit entomopathogenen **Protozoen**. Dominierend waren hier Untersuchungen an Borkenkäfern. HOLUSA et al. (Tschechische Republik) gaben eine Übersicht über Mikrosporidienfunde in *Ips duplicati* in der Tschechischen Republik und in Polen. Im Osten der Tschechischen Republik war die Infektionsrate mit bis zu 63 % am höchsten. Bis zu 80 % der Fichten (*Picea orientalis*) sind in Georgien mit dem Buchdrucker *Ips typographus* befallen. KERESLIDZE und WEGENSTEINER (Georgien und Österreich) untersuchten insgesamt 253 Käfer nach Infektionen mit Protozoen. Neben Parasitoiden und Nematoden war lediglich die Eugregarine *Gregarina typographi* nachweisbar.

Forschung an Protozoen wird in Europa nur von wenigen Wissenschaftlern durchgeführt. Diesen Erregern kommt jedoch bei der natürlichen Begrenzung von Schadinsekten eine erhebliche Bedeutung zu. Aber auch in Nützlingszuchten kommt es häufig zu Infektionen, insbesondere mit Mikrosporidien. Da es sich meist um chronische Infektionen handelt, bleiben diese oft unentdeckt, bis es zu stärkeren Zuchtausfällen kommt. Zum Nachweis solcher Infektionen führten WEGENSTEINER (Österreich) und KLEESPIES (BBA-Darmstadt) daher einen Diagnosekurs durch, an dem insgesamt 20 Wissenschaftler/innen und Studenten aus 11 Ländern teilnahmen. Nach einer grundlegenden Einführung über Protozoen sowie über Präparationsmethoden erfolgte ein praktischer Teil, bei dem die Teilnehmer/innen selbst an bereitgestellten Binokularen und Mikroskopen Präparationen vornehmen und Quetsch- und Schnittpräparate betrachten konnten. Präsentiert wurden Erreger aus der Borkenkäferspezies *Ips typographus*, aus dem Schwammspinner, *Lymantria dispar*, aus der Wanderheuschrecke *Locusta migratoria migratorioides*, und dem Bekreuzten Traubenwickler, *Lobesia botrana*. Die Kursleiter stellten Ausstrich- und Schnittpräparate zur Verfügung, anhand derer Entwicklungsstadien und Histopathologie untersucht werden konnten. Auch in den Gruppen der entomopathogenen Pilze und entomoparasitischen Nematoden wurden Workshops durchgeführt: Für die Pilze stellten PAPIEROK (Frankreich) „Handling entomopathogenic fungi for identification purposes“ und für die Nematoden STOCK (USA) „Diagnostics of major groups of insect parasitic nematodes used in biological control“ vor.

Alle Beiträge dieser Konferenz werden traditionsgemäß in einem Bulletin zusammengefasst und somit bald international zugänglich sein.

Das Mandat des Vorsitzenden dieser IOBC-Arbeitsgruppe, Dr. BERNARD PAPIEROK (Frankreich), der seit 1999 die Gruppe leitete, endete mit dieser Konferenz. In der Neuwahl wurde Dr. RALPH-UDO EHLERS (Deutschland) zum neuen Vorsitzenden bestimmt. Auch in den Untergruppen waren Neuwahlen erforderlich. Bei den entomoparasitischen Nematoden wurde Dr. ITAMAR GLAZER (Israel), bei den entomopathogenen Pilzen Dr. CESARJY TKACZUK (Polen) gewählt. Außerdem äußerten die Virologen den Wunsch, eine neue eigene Untergruppe zu etablieren, die sich mit entomopathogenen Viren befassen wird; hier bekam Dr. MIGUEL LOPEZ-FERBER (Frankreich) den Vorsitz. LOPEZ-FERBER erklärte sich außerdem bereit, die nächste Konferenz dieser Arbeitsgruppe „Insect Pathogens and Insect Parasitic Nematodes“ zu organisieren. Diese wird 2007 in Alès, Frankreich, stattfinden.

REGINA G. KLEESPIES
(BBA Darmstadt)

Die Abteilung Pflanzenschutzmittel des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) gibt bekannt:

Bewertung des Mindestreinheitsgrades des technischen Wirkstoffes sowie des Höchstgehaltes an Verunreinigungen im technischen Wirkstoff

26. Hinweis zum Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel – Z 26¹⁾

Entsprechend der Vorgaben in Anhang II der Richtlinie 91/414/EWG sind bei Anträgen auf Zulassung von Pflanzenschutzmitteln Angaben über den Mindestreinheitsgrad des technischen Wirkstoffes (AIIA–1. 9) sowie zum Höchstgehalt an Verunreinigungen (AIIA–1. 10) vorzulegen. Die Bewertung dieser Daten soll sicherstellen, dass der zur Formulierung eingesetzte technische Wirkstoff keine ungünstigeren Eigenschaften hat als der in toxikologischen bzw. ökotoxikologischen Untersuchungen geprüfte technische Wirkstoff.

Für die Festlegung des Mindestreinheitsgrades sowie des Höchstgehaltes an Verunreinigungen ist der Antragsteller verantwortlich. Das BVL überprüft im Rahmen des Zulassungsverfahrens, ob die Angaben konsistent sind. Hierbei stützt es sich auf drei Quellen:

1. Die vom Antragsteller zum Punkt AIIA–1. 11 eingereichte Analyse von repräsentativen Produktionschargen (es sind die Analysergebnisse von mindestens fünf typischen Produktionschargen anzugeben, und zwar für jeden Produktionsstandort bzw. -verfahren getrennt),
2. Angaben zu den in toxikologischen und ökotoxikologischen Untersuchungen eingesetzten Chargen und
3. weiteren Angaben des Antragstellers, z. B. aus der laufenden Produktion.

Mit diesen Angaben werden Höchstgehalte bzw. Mindestreinheitsgrade festgelegt, die für alle Produktionsstandorte gemeinsam gelten.

Als Daumenregel für den Mindestgehalt wird vom Mittelwert die 5fache Standardabweichung subtrahiert. Bei den Verunreinigungen wird zum Mittelwert die 3fache Standardabweichung addiert. Abweichungen von diesem „Richtwert“ sind ohne weiteres möglich, wenn entsprechend „unsaubere“ Chargen in (öko)toxikologischen Untersuchungen verwendet worden sind.

Für den Mindestreinheitsgrad darf die mit der Aufnahme des Wirkstoffs in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG verbundene Mindestreinheit bzw. eine existierende FAO/WHO-Vorgabe nicht unterschritten werden.

Auch für die Höchstgehalte an relevanten Verunreinigungen sind die FAO/WHO-Spezifikationen, Vorgaben auf EG-Ebene und durch Auflagen festgesetzte Höchstwerte zu berücksichtigen.

Weitere Einzelheiten sind auf der Internet-Seite des BVL (unter „Pflanzenschutzmittel“, „Für Antragsteller“, „Zulassungsverfahren“, „Produktchemie“) beschrieben.

H.-G. NOLTING und A. STEER (Braunschweig)

¹⁾ 25. Hinweis siehe WIEGEL, S., J.-R. LUNDEHN, 2005: Elektronischer Antrag auf Zulassung von Pflanzenschutzmitteln (eAntrag (PSM)) – ein Projekt des BVL zur Ermöglichung der elektronischen Antragstellung – Z 25. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz. 57 (11), 233–234.

Die Abteilung „Pflanzengesundheit“ der BBA teilt mit:

Anerkennung von Bulgarien als frei von *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus*

Entsprechend Anhang III, Teil A, Nr. 12 der Richtlinie 2000/29/EG ist die Einfuhr von Speise- und Wirtschaftskartoffeln aus Drittländern grundsätzlich verboten. Von diesem Verbot sind diejenigen Drittländer ausgenommen, die vom Ständigen Ausschuss Pflanzenschutz entweder als frei von *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* anerkannt worden sind oder in denen Bestimmungen eingehalten werden, die den gemeinschaftlichen Bestimmungen zur Bekämpfung der Kartoffelringfäule gleichwertig sind.

Bulgarien hat bei der Europäischen Kommission einen Antrag gestellt, um als frei von *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* anerkannt zu werden. Auf der Basis der Ergebnisse mehrerer Inspektionsreisen, die das EG-Pflanzenschutzinspektorat nach Bulgarien durchgeführt hat, sowie aufgrund der von Bulgarien übermittelten zusätzlichen Informationen hat der Ständige Ausschuss Pflanzenschutz Bulgarien als frei von Kartoffelringfäule anerkannt. Eine entsprechende Entscheidung der Kommission wurde hierzu im Rahmen der letzten Ausschusssitzung verabschiedet. Mit dieser Entscheidung sind zukünftig Einfuhren von Speise- und Wirtschaftskartoffeln aus Bulgarien möglich. Die übrigen Einfuhrbestimmungen für Kartoffeln aus Drittländern entsprechend Anhang IV A I der Richtlinie 2000/29/EG sind aber weiterhin auch für Bulgarien zu beachten.

E. PFEILSTETTER

Abteilung für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit der BBA (Braunschweig)

Ausnahmeentscheidung für Einfuhren von Pflanzkartoffeln aus Kanada verlängert

Aufgrund des hohen Risikos für die Einschleppung von für den europäischen Kartoffelanbau gefährlichen Schadorganismen ist die Einfuhr von Pflanzkartoffeln aus Drittländern generell verboten. Eine Ausnahme von diesem Einfuhrverbot besteht allerdings seit nunmehr fast 25 Jahren für Pflanzkartoffeln aus Kanada. Die im Rahmen einer Vielzahl entsprechender Entscheidungen der Kommission (zuletzt Entscheidung 2003/61/EG) gewährte Ausnahme beschränkt sich dabei auf bestimmte Kartoffelsorten ('Atlantic', 'Donna', 'Kennebec', 'Russet Burbank', 'Sebago' und 'Shepody'), die in bestimmten Mitgliedstaaten traditionell stark nachgefragt werden. Ausfuhren sind lediglich aus den Provinzen „New Brunswick“ und „Prince Edward Island“ zulässig, da bei diesen Gebieten das Risiko der Einschleppung von Quarantäneschadorganismen, insbesondere *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus*, aufgrund der von den kanadischen zuständigen Stellen durchgeführten stringenten Maßnahmen als sehr gering eingestuft werden kann. Tatsächlich gab es seit der erstmaligen Gewährung einer Ausnahme vom Importverbot im Jahr 1981 bisher keinerlei Probleme.

Da die für den Export von Pflanzkartoffeln in die EU zugelassenen Gebiete in Kanada jedoch nicht als vollständig frei von Kartoffelringfäule angesehen werden können, ist die Einfuhr

ausschließlich in südeuropäische Mitgliedstaaten zulässig. Hierbei wird aufgrund der klimatischen Verhältnisse davon ausgegangen, dass sich der Erreger im Falle einer unentdeckten Einschleppung nicht etablieren kann. Vor dem Hintergrund der in jüngerer Zeit mit sporadischen Ausbrüchen von Kartoffelringfäule auch in Südeuropa gemachten Erfahrungen erscheint jedoch für die Zukunft eine Überprüfung der zugrunde liegenden Risikoabschätzung angebracht.

Solange diese Neubewertung des Risikos nicht abgeschlossen ist, wurde vom Ständigen Ausschuss Pflanzenschutz der Kommission v.a. aufgrund der sehr guten Erfahrungen in der Vergangenheit eine Verlängerung der Entscheidung 2003/61/EG für weitere drei Jahre beschlossen. Einfuhren kanadischer Pflanzkartoffeln sind somit in den Zeiträumen 1. Dezember 2005 bis 31. März 2006, 1. Dezember 2006 bis 31. März 2007 und 1. Dezember 2007 bis 31. März 2008 nach Griechenland, Italien, Malta, Portugal, Spanien und Zypern möglich.

E. PFEILSTETTER

Abteilung für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit der BBA (Braunschweig)

Einfuhren ägyptischer Speisekartoffeln auch in der Saison 2005/2006 möglich

Entsprechend der Quarantäne-Richtlinie 2000/29/EG sind Einfuhren von Speisekartoffeln aus Drittländern grundsätzlich verboten. Von diesem Einfuhrverbot ausgenommen sind Algerien, Ägypten, Israel, Libyen, Marokko, Syrien, Schweiz, Tunesien und die Türkei. Im Falle Ägyptens sind die Einfuhren jedoch seit nunmehr fast 10 Jahren nur im Rahmen einer Ausnahmeentscheidung der Europäischen Kommission möglich. Die Gründe für diese Sonderregelung liegen im Vorkommen der Schleimkrankheit der Kartoffel (*Ralstonia solanacearum*) in Ägypten und den immer wieder vorkommenden Befallsfeststellungen in für die Einfuhr in die EU vorgesehenen Kartoffelsendungen.

Die Ausnahmeentscheidung enthält eine ganze Reihe spezifischer Anforderungen, die vor allem in Ägypten einzuhalten sind, aber auch bei der Einfuhr in die Gemeinschaft durch den zuständigen Pflanzenschutzdienst zu erfüllen sind. Für den Export zugelassen sind ausschließlich Kartoffeln, die in einem von den ägyptischen Behörden ausgewiesenen „befallsfreien Gebiet“ (pest free area, PFA) produziert wurden und das Basispflanzgut aus Ländern der EU stammt. Bei der Ausweisung dieser Gebiete ist der Internationale Standard für Pflanzengesundheitliche Maßnahmen Nr. 4 (Pest Surveillance – Requirements for the Establishment of Pest Free Areas) zugrunde zu legen. Die von Ägypten jeweils für die folgende Saison vorgeschlagenen PFAs werden von einer Expertenarbeitsgruppe der Kommission anhand der vorgelegten Daten geprüft und vom Ständigen Ausschuss Pflanzenschutz angenommen. Mit einer Kommissionsentscheidung (zuletzt Entscheidung 2004/836/EG) werden dann die Bedingungen für die jeweils folgende Einfuhrsaison (i. d. R. Januar bis April) festgelegt.

Trotz den strengen Anforderungen wird im Rahmen der intensiven Einfuhrkontrollen immer wieder Befall mit *Ralstonia solanacearum* festgestellt. Die Entscheidung sieht in diesem Zusammenhang vor, dass nach der fünften durch Laboruntersuchungen bestätigten Befallsfeststellung die Kommission für den Rest der Saison einen Einfuhrstopp verhängen kann. In

den letzten Jahren sind die Exporte jedoch von ägyptischer Seite eingestellt worden, um dem Einfuhrverbot der Kommission zuvorzukommen. Diese Maßnahme wurde auch gegen Ende der Einfuhrsaison 2004/2005 wieder ergriffen, nachdem die fünfte bestätigte Beanstandungsmeldung vorlag. Zu diesem Zeitpunkt befand sich jedoch noch eine ganze Reihe weiterer Laborproben in der Prüfung. Insgesamt belief sich die Gesamtbeanstandungszahl für die abgelaufene Einfuhrsaison auf 27. Da es sich dabei teilweise um Mehrfachbeanstandungen von Sendungen aus ein und derselben Anbaufläche (basin) eines Gebietes handelte, kann letztlich von 15 unabhängigen Fällen gesprochen werden.

Anhand der von den ägyptischen Behörden übermittelten Informationen zu den möglichen Ursachen ergab die im Rahmen der Expertenarbeitsgruppe durchgeführte Analyse der Beanstandungen, dass sich die überwiegende Zahl der Fälle auf betrügerisches Verhalten bei der Exportabwicklung in Ägypten, insbesondere in den Packstationen, zurückführen lässt. Die Arbeitsgruppe schlug daraufhin verschiedene Änderungen im Anhang der Kommissionsentscheidung vor, um eine Verbesserung der amtlichen Überwachung der zu exportierenden Kartoffeln bis zum Ablegen der Frachtschiffe sicherzustellen. Unter dieser Voraussetzung und in Erwartung, dass die in Ägypten zuständigen Stellen künftig Betrugsversuche konsequent unterbinden, wurde vom Ständigen Ausschuss Pflanzenschutz einer Verlängerung der Entscheidung 2004/4/EG zugestimmt, d. h., auch in der kommenden Einfuhrsaison 2005/2006 dürfen ägyptische Speisekartoffeln aus ausgewiesenen befallsfreien Gebieten in die Gemeinschaft eingeführt werden.

Der Text der Entscheidung ist im Internet verfügbar unter www.bba.de ⇒ Pflanzengesundheit ⇒ Regelungen & Standards ⇒ Europäische Union, Quarantäne ⇒ Entscheidungen.

ERNST PFEILSTETTER und PETRA MÜLLER
Abteilung für nationale und internationale Angelegenheiten
der Pflanzengesundheit der BBA (Braunschweig und Kleinmachnow)

Einführen von Bonsaipflanzen aus Südkorea für weitere drei Jahre möglich

Seit dem Jahr 2004 war es im Rahmen einer Ausnahmeentscheidung der Kommission (Entscheidung 2002/499/EG) erstmals möglich, Bonsaipflanzen der Gattungen *Chamaecyparis*, *Juniperus* und *Pinus* aus Baumschulen in Südkorea in die EU einzuführen. Da bei den im Rahmen dieser Entscheidung erfolgten Einführen keinerlei Probleme aufgetreten sind, wurde vom zuständigen Kommissionsausschuss eine Verlängerung der Ausnahme genehmigt um weitere zwei Jahre beschlossen. Einführen von Bonsais der Gattungen *Chamaecyparis* und *Pinus* sind bis zum 31. Dezember 2007 möglich. Für *Juniperus*-Pflanzen sind die Einfuhrzeiträume vom 1. November 2005 bis 31. März 2006 und vom 1. November 2006 bis zum 31. März 2007 vorgesehen. Bei Erfüllung der in der Entscheidung 2002/499/EG vorgesehenen Bedingungen sind Einführen grundsätzlich durch alle Mitgliedstaaten möglich.

Der Text der Entscheidung ist auch im Internet verfügbar unter www.bba.de ⇒ Pflanzengesundheit ⇒ Regelungen & Standards ⇒ Europäische Union, Quarantäne ⇒ Entscheidungen.

E. PFEILSTETTER
Abteilung für nationale und internationale Angelegenheiten
der Pflanzengesundheit der BBA (Braunschweig)

PERSONALIEN

Nachruf – Prof. Dr. Adolf Kloke verstorben

Am 11. November 2005 verstarb Herr Prof. Dr. ADOLF KLOKE nach schwerer Krankheit im Alter von 84 Jahren.

Der Zeitraum von der Geburt ADOLF KLOKES in Paderborn als Sohn eines Landwirts, seiner Schulzeit, dem Reichsarbeitsdienst, der Lehrzeit, seinem Studium der Landwirtschaft an der Universität Göttingen bis hin zu seiner Promotion und Habilitation wurde von dem ehemaligen Präsidenten der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Herrn Professor SCHUHMAN, unter anderem ausführlich in dieser Zeitschrift gewürdigt (Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz. (Braunschweig) **38**, 1986, S. 96).

1959 wurde Herr Direktor und Professor Dr. ADOLF KLOKE zum Leiter des damaligen „Instituts für Landwirtschaftliche Chemie“ ernannt, welches kurz darauf als „Institut für Nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten“ in die „Mikrobiologische und Chemische Abteilung“ der BBA eingegliedert wurde. Erstes Ziel des Instituts galt der Etablierung einer leistungsfähigen Einrichtung zur Untersuchung der Konsequenzen aus dem durch den Atombombenabwurf Ende des Krieges und den fortgesetzten Atombombentests bis 1962 weltweit entstandenen radioaktiven Fallout für die Landwirtschaft, d. h. deren pflanzliche Produktion. Diesem Themenkreis, z. B. die Aufnahme von ⁹⁰Strontium, ¹³⁷Caesium und ²³⁹Plutonium in Nahrungspflanzen aus der Atmosphäre und dem Boden, widmeten die Wissenschaftler um KLOKE umfangreiche Arbeiten. Durch das Tschernobyl-Desaster 1986 sind diese Ergebnisse noch heute von besonderer Bedeutung. Diese Untersuchungen bildeten dann auch den Grundstein für ein bis heute traditionelles Forschungsgebiet: Kontamination durch anthropogene Stoffe und deren Auswirkungen auf Kulturpflanzen und Böden – zweifellos Faktoren für nichtparasitäre Pflanzenerkrankungen oder Konsumentenrisiken. Eine nichtparasitäre Hauptursache für nicht optimales Pflanzenwachstum sind auch Ernährungsstörungen aufgrund von Mangel, Überschuss oder falschem Angebotsverhältnis an Haupt- und Spurenelementen. Die Liste dieser Forschungsarbeiten am Institut ist lang und reicht vom Bormangel bei Sellerie über die Stippigkeit der Äpfel bis hin zur Mangantoxizität bei Salat. KLOKE hatte mit seinen Mitarbeitern bereits 1969 die Kapitel über Ernährungsstörungen durch die wichtigsten Elemente für die 7. Auflage von SORAUERS Handbuch der Pflanzenkrankheiten verfasst.

Zur Erforschung der Aufnahme und Verteilung der Elemente in der Pflanze waren der Einsatz radioaktiver Nuklide und die radioautographische Sichtbarmachung unverzichtbare Hilfsmittel. Für die Quantifizierung der Nähr- und Schadelemente in Pflanze und Boden wurde ein hochleistungsfähiges, analytisches Elementanalysenlaboratorium aufgebaut, das sich der modernen physikalischen Techniken der Atomabsorptions- und -emissionsspektrometrie bedient.

Ab 1963 begann sich das Institut von Herrn KLOKE mit einem schwerwiegenden Umweltproblem zu befassen: den Immissionen von Schadstoffen – insbesondere Elementen – aus Industrie und Verkehr auf landwirtschaftliche Kulturen. Besonders die vielfältigen Veröffentlichungen zu Blei und Cadmium aus Autoabgasen (1964–1976) führten letztlich 1976 mit zum Erlass des Benzin-Blei-Gesetzes durch die Bundesregierung. Weitere Aktivitäten des Instituts, z. B. über die Straßenbaumschäden durch anorganische Auftausalze im Winterdienst (1971 bis 1975), führten in Berlin und anderen Kommunen zu Verboten der Tausalz-Anwendung. Im Zuge der Bearbeitung solcher Themen wurde

das Institut in die wissenschaftliche Begleitung von Sanierungen kontaminierter Böden eingebunden. Forderungen, die bis zum heutigen Tag immer wieder neu an die Wissenschaftler der BBA gestellt werden.

Nachdem ADOLF KLOKE in 15 Jahre währenden Freiland-Dauerexperimenten am Versuchsfeld in Dahlem die Grenzen der Bodenbelastbarkeit mit Schwermetallen studiert hatte, schlug er 1977 erstmals Orientierungswerte für Schwermetalle in Ackerböden vor, die er später (1980, 1984 bis 1986) noch einige Male als Richtwerte für Nahrungspflanzen präziserte. Sie beeinflussten die Klärschlammverordnung (1982 bzw. 1992) ebenso wie deutsche und ausländische nutzungs- und schutzgutbezogene Grenzwert-Listen zur Bodenbeurteilung maßgeblich. Auf die so genannte „Kloke-Liste“ zur Abschätzung der nachteiligen Wirkung von Elementen wird noch heute von Wissenschaftlern und Ämtern zurückgegriffen, wenn es um Fragen des Bodenschutzes geht.

Am 29. Mai 1986 vollendete Prof. Dr. ADOLF KLOKE das 65. Lebensjahr und begann seinen Ruhestand, in dem er sich noch über viele Jahre mit seinem Schwerpunktthema – der Beurteilung und Abschätzung von Elementen auf die pflanzliche Erzeugung – beschäftigte.

Als nicht immer bequemer Berater der Bundesregierung, als Fachgutachter für Behörden und Verbände sowie auch der Food and Agriculture Organization der Vereinten Nationen in Rom hat er sich weit über Deutschland einen sehr geachteten Namen geschaffen.

Direktor und Professor a. D. Prof. Dr. ADOLF KLOKE wurde 1995 in Anerkennung seiner besonderen Verdienste mit dem Verdienstkreuz 1. Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet.

Durch seine Fachkompetenz, seine unermüdliche Schaffenskraft und durch seine herausragenden Kenntnisse im Bereich der nichtparasitären Pflanzenbeeinträchtigungen hat sich Professor KLOKE weit über die Grenzen der BBA hinaus einen Namen gemacht.

Herr Professor KLOKE war wissenschaftlich und auch insbesondere menschlich in seiner Redlichkeit und ruhigen Freundlichkeit bis hin zu seinem Humor ein Vorbild. Wir vermissen ihn sehr und werden weiter an ihn denken. In der BBA hat er einen hervorragenden Namen, der nun zum festen Erinnerungsbestand gehört und den wir ehrend bewahren werden.

W. PESTEMER (Berlin)

denden Rechtsänderungen aufgeteilt werden. In diese Lieferung wurden die Änderungen des Bundesnaturschutzgesetzes (mit dem neuen § 34a), des Naturschutzgesetzes von Baden-Württemberg und des Landschaftsgesetzes von Nordrhein-Westfalen eingearbeitet.

Zurückgestellt werden mussten im Bundesrecht die Aktualisierungen der Anhänge A 2.1, A 2.2, A 2.3, A 4.2, A 4.6 und A 4.8. Im Landesrecht warten folgende Änderungen auf den Abdruck: Bayerisches Waldgesetz (ÄndG v. 9. 5. 2005, GVBl. S. 146), Berliner Naturschutzgesetz (ÄndG v. 23. 3. 2005, GVBl. S. 194), Bremisches Waldgesetz (ÄndG v. 31. 5. 2005, GVBl. S. 207), Hamburgisches Naturschutzgesetz (ÄndG v. 6. 5. 2005, GVBl. I S. 305), Hessisches Forstgesetz (ÄndG v. 21. 3. 2005, GVBl. I S. 229) und Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen (zuletzt ÄndG v. 3. 5. 2005, GV. NW. S. 522). Diese bereits bearbeiteten Vorschriften werden im September vollständig ausgeliefert. Abgesehen von diesen bedauerlichen Rückstellungen befindet sich die Sammlung auf dem Rechtsstand vom Juni 2005.

Unter den nach Redaktionsschluss erfolgten Gesetzesänderungen hervorzuheben ist das Gesetz zur Einführung einer strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) v. 25. 6. 2005 (BGBl. I S. 1746) und die damit einhergehende Neufassung des UVP-Gesetzes vom gleichen Tage (BGBl. I S. 1757). Daneben sind hiervon u. a. das ROG und (wenn auch minimal) das BWaldG betroffen. Als weitere Neuerung ist das niedersächsische Gesetz zur Stärkung des Vertragsnaturschutzes und zur Deregulierung im Naturschutzrecht v. 26. 6. 2005 (GVBl. S. 210) zu erwähnen.

Bundesnaturschutzrecht – Kommentar und Entscheidungen. Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Vorschriften und Entscheidungen. Dr. K. MESSERSCHMIDT, begr. von Dr. A. BERNATZKY und O. BÖHM. Loseblattwerk in 6 Ordnern mit CD-ROM. Heidelberg, C.F. Müller, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm. ISBN 3-8114-1859-9.

73. Aktualisierung, Stand: September 2005, 226 S.

Aus dem Vorwort

Die vorliegende Ergänzungslieferung enthält die Kommentierung des § 33 und Aktualisierungen des Vorschriftenteils. Diese betreffen im Bereich des Bundesrechts das neue UVP-Gesetz, das BWaldG sowie eine Reihe anderer Gesetze (BauGB, ROG, FStRG usw.), die wie bisher auszugswise in ihren naturschutzrelevanten Teilen abgedruckt werden. Im Bereich des Landesrechts sind die jüngsten Änderungen der Naturschutzgesetze von Berlin, Hamburg und Hessen sowie der Waldgesetze von Hessen und Nordrhein-Westfalen hervorzuheben. Nochmals zurückgestellt wurden die Aktualisierungen des Bayerischen Waldgesetzes, da inzwischen eine Neufassung erfolgt ist (22. 7. 2005, GVBl. S. 313), und des Bremischen Waldgesetzes (ÄndG v. 31. 5. 2005, GVBl. S. 207).

Bundesnaturschutzrecht – Kommentar und Entscheidungen. Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Vorschriften und Entscheidungen. Dr. K. MESSERSCHMIDT, begr. von Dr. A. BERNATZKY und O. BÖHM. Loseblattwerk in 6 Ordnern mit CD-ROM. Heidelberg, C.F. Müller, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm. ISBN 3-8114-1859-9.

74. Aktualisierung, Stand: September 2005, 254 S.

Vorwort

Schwerpunkt der vorliegenden 74. Aktualisierung sind aktuelle Gerichtsentscheidungen. Hervorzuheben ist dabei die Entscheidung des OVG Lüneburg, diese betrifft das Planfeststellungsverfahren Emssperrwerk (BNatSchG 2002 § 34 Nr. 4). Das Gericht nimmt hier u. a. zu der Frage der erheblichen Beeinträchtigung eines FFH-Gebietes und zum Umfang der Rügebefugnis eines anerkannten Naturschutzverbandes Stellung. Behandelt wird in dem Urteil auch die Frage nach den potenziellen FFH-Gebieten. Im Anschluss an das Urteil des EuGH (BNatSchG 2002 § 33 Nr. 8) wurde in der Literatur heftig darüber gestritten, wie im Anschluss an das Urteil mit den bisher als potenzielle FFH-Gebiete bezeichneten Gebieten zu verfahren sei.

Die Entscheidung des OVG Lüneburg vom 6. 7. 2005 (BNatSchG 2002 § 43 Nr. 2) betrifft die Voraussetzungen für den Nachweis, als Händler zum Besitz von besonders geschützten Reptilien berechtigt zu sein. Die Entscheidung des OVG Schleswig (BNatSchG 2002 § 39 Nr. 1) behandelt die Frage der Bundesrechtswidrigkeit einer landesrechtlichen Aufhebung einer Jagdzeit.

LITERATUR

Bundesnaturschutzrecht – Kommentar und Entscheidungen. Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Vorschriften und Entscheidungen. Dr. K. MESSERSCHMIDT, begr. von Dr. A. BERNATZKY und O. BÖHM. Loseblattwerk in 6 Ordnern mit CD-ROM. Heidelberg, C.F. Müller, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm. ISBN 3-8114-1859-9.

72. Aktualisierung, Stand: Juli 2005, 242 S.

Aus dem Vorwort zur 72. Aktualisierung

Mit der Kommentierung des § 32 BNatSchG wird die Erläuterung der für Natura-2000-Gebiete, d. h. für die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung im Sinne der FFH-Richtlinie und die Europäischen Vogelschutzgebiete geltenden bundesrechtlichen Vorschriften aufgenommen.

Die Aktualisierung des Vorschriftenteils musste in Anbetracht der zahl- und umfangreichen, wenn auch nicht immer juristisch einschnei-

Das Urteil vom Verfassungsgerichtshof Rheinland-Pfalz (BNatSchG 2002 § 33 Nr. 13) erging zum Themenbereich Umsetzung von europarechtlichen Vorgaben und der kommunalen Selbstverwaltung. Im vorliegenden Fall bedeutet dies: Setzt der Landesgesetzgeber mit der Ausweisung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-RL) und der Europäischen Vogelschutzgebiete Vorgaben des Europäischen Gemeinschafts- und des Bundesrechts um, wird insoweit die landesverfassungsrechtliche Garantie der kommunalen Selbstverwaltung verdrängt. Die Landesverfassung bleibt aber Maßstab für die öffentliche Gewalt des Landes, soweit Gemeinschafts- und Bundesrecht hierfür Entscheidungsräume offen lassen.

Das erstinstanzliche Urteil des EuG (BNatSchG 2002 § 33 Nr. 12) betrifft den vorläufigen Rechtsschutz für die Aussetzung des Vollzugs einer Entscheidung der Europäischen Kommission zur Verabschiedung der Liste von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region.

Über den Rechtsschutz gegen eine Meldung von Natura-2000-Gebieten hatte das OVG Bremen (BNatSchG 2002 § 33 Nr. 11) zu urteilen. Dieser Rechtsschutz wurde vom Gericht deshalb abgelehnt, weil es an einem feststellungsfähigen Rechtsverhältnis fehle.

Der VGH München hat in seinem Urteil vom 30. 6. 2005 (BauGB § 35, Nr. 41) eine Verunstaltung des Landschaftsbildes durch zwei Windkraftanlagen verneint.

Über die Gerichtsentscheidungen hinaus wurden einige Vorschriften auf den neuesten Stand gebracht.

Chemikaliengesetz. Kommentar und Sammlung deutscher und internationaler Vorschriften. Prof. Dr. P. SCHIWEY unter Mitarbeit von BRIGITTE STEGMÜLLER, Prof. Dr. B. BECKER. Verlag R. S. Schulz, Wolters Kluwer, Neuwied. Loseblattsammlung, ISBN 3-7962-0381-7.

175. Ergänzungslieferung, 2005.

Vorwort

Mit der vorliegenden Ergänzungslieferung wird das Werk auf den Rechtsstand vom 1. Mai 2005 gebracht.

Es wird hingewiesen auf Änderungen des Gesetzes über den Verkehr mit Arzneimitteln (Nr. 6/1).

Das Bundesland Hamburg hat Änderungen des Gesetzes zur Andienung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen zur Beseitigung (Nr. 15/6) in Kraft gesetzt. Die Verordnung zur Regelung von Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Arbeits- und technischen Gefahrensches (Nr. 18/4) des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen wurde geändert. Neu gefasst wurde die Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung (Nr. 20 A/6) des Bundeslandes Sachsen.

Chemikaliengesetz. Kommentar und Sammlung deutscher und internationaler Vorschriften. Prof. Dr. P. SCHIWEY unter Mitarbeit von BRIGITTE STEGMÜLLER, Prof. Dr. B. BECKER. Verlag R. S. Schulz, Wolters Kluwer, Neuwied. Loseblattsammlung, ISBN 3-7962-0381-7.

176. Ergänzungslieferung, 2005.

Vorwort

Mit der vorliegenden Ergänzungslieferung wird das Werk auf den Rechtsstand vom 1. Juni 2005 gebracht.

Neu aufgenommen wurden die Verordnung über die Meldung von Biozid-Produkten nach dem Chemikaliengesetz (Nr. 3/8) und die Verordnung über die Berufsausbildung zur Produktionsfachkraft Chemie (Nr. 3/42). Geändert wurden die Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung (Nr. 5/5), die Schadstoff-Höchstmengenverordnung (Nr. 5/10) und die Rückstands-Höchstmengenverordnung (Nr. 6/8).

Den Abschluss der vorliegenden Ergänzungslieferung bildet das Recht des Bundeslandes Schleswig-Holstein. Hier wurde geändert die Landesverordnung über Verwaltungsgebühren (Nr. 21/5).

Chemikaliengesetz. Kommentar und Sammlung deutscher und internationaler Vorschriften. Prof. Dr. P. SCHIWEY unter Mitarbeit von BRIGITTE STEGMÜLLER, Prof. Dr. B. BECKER. Verlag R. S. Schulz, Wolters Kluwer, Neuwied. Loseblattsammlung, ISBN 3-7962-0381-7.

177. Ergänzungslieferung, 2005.

Vorwort

Mit der vorliegenden Ergänzungslieferung wird das Werk auf den Rechtsstand vom 15. Juli 2005 gebracht.

Es wird hingewiesen auf Änderungen des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Nr. 7/1). Neu gefasst wurden das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Nr. 7/2) und die Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Störfall-Verordnung – (Nr. 7/4). Geändert wurde das Gesetz über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Nr. 7/7). Um Neufassungen handelt es sich bei Technische Regeln für Gefahrstoffe – TRGS 906 – (Nr. 8/3-14).

Den Abschluss der vorliegenden Ergänzungslieferung bildet das Landesrecht. Hier wird aufmerksam gemacht auf Änderungen der Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Strahlenschutzes (Nr. 13 A/4) des Bundeslandes Brandenburg.

Chemikaliengesetz. Kommentar und Sammlung deutscher und internationaler Vorschriften. Prof. Dr. P. SCHIWEY unter Mitarbeit von BRIGITTE STEGMÜLLER, Prof. Dr. B. BECKER. Verlag R. S. Schulz, Wolters Kluwer, Neuwied. Loseblattsammlung, ISBN 3-7962-0381-7.

178. Ergänzungslieferung, 2005.

Vorwort

Mit der vorliegenden Ergänzungslieferung wird das Werk auf den Rechtsstand vom 1. August 2005 gebracht. Es wird hingewiesen auf Änderungen des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter (Nr. 3/18). Gleichsam geändert wurde das Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-gesetz (Nr. 5/1) und das Betäubungsmittelgesetz (Nr. 6/10).

Den Abschluss der vorliegenden Ergänzungslieferung bildet das Landesrecht. Hier wird aufmerksam gemacht auf Änderungen der Kostenverordnung für Amtshandlungen beim Vollzug der Immissionsschutzgesetze und ihrer Durchführungsverordnungen (Nr. 16 A/) des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern.