

Mitteilungen und Nachrichten

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

Arbeitskreis Wirbeltiere der DPG – 17. Tagung

Der AK Wirbeltiere der DPG traf sich zu seiner 17. Tagung vom 11. bis 12. November 2009 bei der *frunol delicia GmbH* in Delitzsch. Mit 33 Teilnehmern war das Treffen stärker besucht als in den Vorjahren. Die Schwerpunkte der Beiträge lagen bei den Feldmäusen und den kommensalen Nagern. Dabei wurde nicht nur durchweg Interessantes geboten, sondern auch wissenschaftliche Leistungen vorgestellt. Im Anschluss an den Vortragsteil trafen sich die DPG-Mitglieder, um verschiedene aktuelle Themen zu diskutieren. Dabei wurde beschlossen, die Herausgabe einer Liste der Einrichtungen, die Rodentizide prüfen bzw. Resistenzuntersuchungen anbieten, bei den zuständigen Behörden anzuregen. Diese sollte nach Prüfung der entsprechenden Unterlagen bzw. nach einer Visite neben den allgemeinen Daten auch Informationen enthalten über die vorgehaltenen Tierstämme und die Art der Versuche, für die die Einrichtungen qualifiziert sind.

Der Leitung der *frunol delicia GmbH*, sowie Herrn Rolf BARTEN und seinen Mitarbeitern sei nochmals im Namen aller Teilnehmer für die perfekte Vorbereitung und sehr gastfreundliche Betreuung der Tagung, sowie für den gemeinsamen Abend einschließlich Stadtrundfahrt durch Leipzig gedankt!

AK Leiter: Dr. Stefan ENDEPOL (Monheim)

Die eingereichten Zusammenfassungen der Vorträge werden im Folgenden wiedergegeben.

1) Überprüfung von Pflanzenextrakten zum Schutz der Maissaat gegen Vogelfraß

Alexandra ESTHER¹, Ralf TILCHER², Jens JACOB¹

¹Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster

²KWS SAAT AG, Grimsehlstraße 31, 37555 Einbeck

E-Mail: alexandra.esther@jki.bund.de

Probleme mit Vogelfraß treten im Ökolandbau zunehmend auf, weil Saat und Keimlinge von hochwertigen Hülsenfrüchten und Mais durch Vögel, wie Tauben (*Columba livia*), Fasane (*Phasianus colchicus* L.), geschädigt werden. In einer Serie von Untersuchungen wurden Saatgutbehandlungen mit Extrakten aus Naturstoffen auf mögliche Repellente Effekte bei Tauben und Fasanen in Volieren und bei Wildvögeln im Freiland beurteilt. Dabei kamen Echinops-Extrakt aus der Kugeldistel (*Echinops sphaerocephalus*), Anthrachinon-Extrakt aus Tomate (*Solanum lycopersicum*) und Pulegon (synthetisches Analogon eines Bestandteils von Katzenminze *Nepeta cataria*) zur Saatgutbehandlung zum Einsatz. Tauben und Fasane zeigten in den Volieren in der Regel eine klare Abneigung gegen mit Echinops-Extrakt, Anthrachinon-Extrakt und Pulegon behandeltes Saatgut. Erste Untersuchungen zur systemischen Wirkung der Saatgutbehandlung beim Fraß an Keimlingen (Volierenversuche) ergaben keine eindeutigen Ergebnisse. Im Freiland gab es keinen Unterschied in der Zahl der aufgelaufenen Maispflanzen zwischen Pflanzreihen mit und ohne Saatgutbehandlung mit Echinops-Extrakt. Durch die Saatgutbehandlung mit Anthrachinon-Extrakt liefen jedoch im Freiland 12% mehr Maispflanzen auf als bei unbehandeltem Saatgut. Nach etwa 3 Wochen nivellierte sich dieser Effekt weitgehend. Die Saatgutbehandlung mit

Pulegon zeigte im Freilandversuch etwa einen Monat nach der Aussaat eine positive Wirkung auf die Anzahl von Fehlstellen. Die Versuche verdeutlichen, dass die signifikanten biologischen Effekte der Saatgutbehandlungen, die unter kontrollierten Bedingungen in Volieren auftraten, nicht direkt auf Freilandbedingungen übertragbar sind. Saatgutbehandlungen mit Anthrachinon-Extrakt und Pulegon zeigten zwar die gewünschte Wirkung im Freiland, jedoch sind weitere Untersuchungen erforderlich, um eine Verbesserung der Wirksamkeit zu erzielen.

(DPG AK Wirbeltiere)

2) Modell zur Vorhersage von Massenvermehrungen der Feldmaus (*Microtus arvalis*): Identifizierung von Prediktoren

Alexandra ESTHER¹, Christian IMHOLT¹, Jörg PERNER², Thomas VOLK³, Jens JACOB¹

¹Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster

²U.A.S. Umwelt- und Agrarstudien GmbH, Ilmstraße 6, 07743 Jena

³proPlant Gesellschaft für Agrar- und Umweltinformatik mbH,

Albrecht-Thaer-Straße 34, 48147 Münster

E-Mail: alexandra.esther@jki.bund.de

Massenvermehrungen von Feldmäusen (*Microtus arvalis*) können zu hohen wirtschaftlichen Verlusten in der Land- und Forstwirtschaft führen. Typischerweise werden Maßnahmen erst durchgeführt, wenn sich die Schäden schon zeigen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass mit Bekämpfungsmaßnahmen zu einem früheren Zeitpunkt die Feldmausdichten unter der Schadschwelle gehalten werden könnten. Wir möchten ein Modell zur Vorhersage von Massenvermehrungen entwickeln, das Landwirten als Entscheidungshilfe für die Anwendung präventiver Maßnahmen bei Feldmaus-Massenvermehrungen dienen kann. Für die Entwicklung des Prognosemodells stehen uns Zeitserien der Populationsdynamik von Feldmäusen aus mehreren Bundesländern zur Verfügung. Diese Datensätze geben in der Regel die Abundanz der Mäuse nicht direkt, sondern als Anzahl aktiver Baueingänge (wiedergeöffnete Löcher) an. Durch Kalibrierungsversuche im Freiland konnten wir zeigen, dass diese Werte sehr gut mit realen Feldmausdichten korrelieren und daher stellvertretend für die Beschreibung von Massenwechseln verwendbar sind. Für die Fluktuation von Mäusepopulationen können globale wie auch regionale Wetterparameter verantwortlich sein. Mit Hilfe von „classification and regression tree“-Analysen (CART) konnten wir aus einer Vielzahl geprüfter regionaler wie auch globaler Wetterparameter relevante Prediktoren und deren Schwellenwerte identifizieren. So spielt zum Beispiel im Grünland die Niederschlagsmenge im Dezember und die Temperatur im Juli für die Populationsgrößen im Herbst eine entscheidende Rolle. Auf Getreideschlägen wird die Populationsgröße von Feldmäusen im Frühjahr maßgeblich auch durch die Temperatur und durch die Sonnenscheindauer im Dezember bestimmt. Ebenso fanden wir einen Einfluss von an den Golfstrom gekoppelten globalen Klimavariablen auf die Entwicklung der Feldmausabundanz. Beispielsweise erklären der „East Atlantic Jet“ und das „East Atlantic Pattern“ kulturübergreifend die Varianz der Abundanz im Herbst. Generell konnten durch die CART Analysen Wetterkonstellationen identifiziert werden, bei denen Feldmaus-Massenvermehrungen sehr unwahrscheinlich sind. Weiterer Forschungsbedarf besteht u.a. noch zur Klärung von geringen Dichten bei vermeintlich, für Massenvermehrung günstigen Wetterkonstellationen. Mit der aktuellen Version des Modells lässt sich in etwa 70% der Fälle korrekt vorhersagen, ob es zu einer Massenvermehrung kommt. Um den Prognoseerfolg zu erhöhen sollen im nächsten

Schritt weitere potentielle Einflussfaktoren, wie Feldmausdichten der Vorjahre und einzelne Extrem-Wetterereignisse in die Analysen einbezogen werden.

(DPG AK Wirbeltiere)

3) Nachhaltige Maßnahmen gegen Schermäuse: Die vergrämende Wirkung sekundärer Pflanzenstoffe auf *Arvicola amphibius*

Daniela FISCHER¹, Jens JACOB¹, Andreas PROKOP²

¹Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Toppeideweg 88, 48161 Münster

²W. Neudorff GmbH KG, An der Mühle 3, 31860 Emmerthal
E-Mail: daniela.fischer@jki.bund.de

Schermäuse stellen ein enormes Pflanzenschutzproblem im Obst- und Gartenbau dar. Auf diesem Sachverhalt basierend soll in einem Gemeinschaftsprojekt des Julius Kühn-Instituts (JKI) und der Firma Neudorff GmbH KG ein integriertes Pflanzenschutzverfahren entwickelt und zur Praxisreife gebracht werden. Hierfür sollen zur Abwehr und Vertreibung der Schermaus von Kulturflächen Repellentien auf Basis sekundärer Pflanzenstoffe entwickelt werden. Das Endprodukt muss anwenderfreundlich, umweltschonend und toxikologisch unbedenklich sein. Zudem sollen die Ausgangspflanzen zur Gewinnung der Substanzen problemlos erhältlich und kostengünstig sein. Ein wirkungsvolles Vergrämungsmittel könnte in der Zukunft nicht nur Schäden reduzieren, sondern auch den Einsatz von Schlagfallen und Rodentiziden deutlich minimieren. Ferner könnten dadurch die Risiken für Nichtzielorganismen verringert werden.

Im Projekt werden Schermäuse mit verschiedenen sekundären Pflanzenstoffen konfrontiert, um deren Effekt auf die Tiere zu ermitteln. Zum Einsatz kommen Stoffe, die geschmacklich und geruchlich repellierend auf die Schermäuse wirken sollen.

Um geeignete Geschmacksrepellentien zu finden, wurden den Tieren in einem systematischen Screening diverse pflanzliche Stoffe angeboten. Die Substanzen wurden auf Apfelreiser (größengenormte Apfelzweige) aufgebracht und den Schermäusen im Laborversuch angeboten. Der Grad der Benagung der behandelten Reiser wurde mit unbehandelten Kontrollreisern verglichen. Es wurden 2 Stoffe gefunden, die eine abwehrende Wirkung zeigen. Diese konnten hinsichtlich ihrer Konzentration optimiert werden. Derzeit werden verschiedene Applikationsformen überprüft, um Witterungseinflüsse zu vermeiden.

Die Analyse von Geruchsstoffen wurde mit Hilfe eines T-Labyrinthes (zweikammerige Versuchsapparatur) durchgeführt. Dabei wurde den Mäusen jeweils eine mit einem Pflanzenstoff „beduftete“ Testbox und eine „unbeduftete“ Kontrollbox zur Wahl gestellt. Substanzen galten als repellent, wenn die Testbox gemieden wurde. In dieser Versuchsreihe wurden 5 repellent wirkende pflanzliche Stoffe gefunden, deren Wirksamkeit aktuell in Freilandversuchen getestet wird.

(DPG AK Wirbeltiere)

4) Vole fences – pushing an old idea to a new ecological approach

Olaf FUELLING¹, Bernd WALTHER¹

¹Erminea GmbH, Mendelstraße 11, 48149 Muenster, Germany
E-Mail: info@erminea.com

Fences are among the oldest devices to keep wild animals out of agricultural areas. Nevertheless, fences to stop small animals like voles are a quite recent development. In the 1960 s vole fences have been experimentally used to protect orchards in North America but the idea never spread out. In the 1980 s and 1990 s the method was occasionally applied in Europe. After

the observation, that water vole (*Arvicola amphibius*) dispersal occurs above ground, usually in dark and rainy nights, simple vole fences have been tested to protect orchards in Switzerland. Practical field and laboratory experiments in Germany showed that the fences are indeed a useful tool to reduce the number of invading voles (*Microtus* and *Arvicola*).

Fences are not a measure to reduce vole numbers within orchards but a preventive tool to avoid such an infestation. Therefore they can minimise the efforts and costs of vole control not just in organic orchards but also in conventional fruit production. A growing demand for organic products as well as an increased awareness of environmental issues asks for such new methods.

Consequently the development of vole fences has not stopped at simple physical mesh wired barriers. In Switzerland wire fences have been combined with vole life traps which can be exploited by terrestrial vole predators. The most recent development of such a fence and trap combination was made in Germany. A double wall, H-shaped construction works as a physical barrier and trap for dispersing voles. It can be exploited by terrestrial and avian predators. The easy prey attracts the predators who start to patrol the fence regularly. As a consequence the orchard becomes protected by a physical fence and a natural guard. These guarding predators will not just take the trapped voles from the fence but also hunt voles in the vicinity of the device. The structure is easy to assemble and maintain. The smart combination of man made barrier and natural predator-prey interaction can be the next step of vole management in orchards.

(DPG AK Wirbeltiere)

5) Nachteilige Effekte einer Resistenz-vermittelnden Mutation auf die Fitness von Wanderratten

Jens JACOB¹, Stefan ENDEPOLS², Hans-Joachim PELZ¹, Ching-Hei YEUNG³, Trevor COOPER³, Klaus REDMANN³

¹Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Toppeideweg 88, 48161 Münster

²Bayer CropScience AG, Environmental Science, Development Professional Pest Control/Vector Control, Rodenticide-Laboratory, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Germany

³Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Universitätsklinikum Münster, Institut für Reproduktionsmedizin, Domagkstraße 11, 48149 Münster
E-Mail: jens.jacob@jki.bund.de

Rodentizidresistenz kann bei der Bekämpfung von Wanderratten problematisch sein, wenn mangelnder Bekämpfungserfolg die Tilgung des Befalls verhindert. Bestimmte Punktmutationen im VKORC1 Gen wie z.B. Tyr139Cys in westfälischen Wanderratten sind genetisch eng mit dem Auftreten der Rodentizidresistenz verbunden. Diese Mutationen könnten aber auch die Ursache nachteiliger Effekte wie beispielsweise verringerter Reproduktionsleistung und erhöhtem Vitamin-K-Bedarf sein und dadurch zu Fitnesskosten führen. In den hier dargestellten Versuchen erfolgte ein Vergleich der Gonadenentwicklung bei männlichen Wanderratten sowie des Reproduktionserfolgs und des Vitamin-K-Bedarf zwischen Bromadiolon resistenten (Mutation Y139C) und empfindlichen Wanderratten. Das Hodenwachstum homozygot resistenter Männchen war gegenüber empfindlichen Laborratten verlangsamt, so dass bei einem Alter von 68 Tagen die Hoden sensitiver Individuen etwa 10% größer waren als bei resistenten Tieren. Dieser Effekt nivellierte sich jedoch, wenn das Hodenvolumen auf das Körpergewicht bezogen wurde. Wurden empfindliche Elterntiere verpaart, war die Wurfgröße etwa 30% höher als bei der Verpaarung resistenter Elterntiere. Die Wurfgröße bei Verpaarungen resistenter und empfindlicher Ratten war intermediär. Bei Vitamin-K-Mangelernährung war

die Blutgerinnungszeit homozygot resistenter Tiere gegenüber heterozygot resistenten und empfindlichen Individuen herabgesetzt. Der Vitamin-K-Mangel führte unabhängig vom Resistenzstatus aber abhängig von der Dauer der Mangelernährung zu einer Reduktion der Zahl schwimmfähiger Spermien sowie der runden haploiden Zellen, der diploiden Zellen und der tetraploiden Zellen in der Spermatogenese (1C, 2C, 4C). Pathologisch verringerte Blutgerinnungszeiten (INR>5) traten zuerst bei homozygot resistenten Männchen (100% der Tiere) und später bei Weibchen (80% der Tiere) auf, während davon nur 20% der heterozygot resistenten Männchen betroffen waren. Bei heterozygoten Weibchen und bei sensitiven Weibchen und Männchen wurde keine verlangsamte Blutgerinnung bei Vitamin-K-Mangel festgestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass der Vitamin-K-Bedarf westfälischer resistenter Ratten erhöht ist und dass es möglicherweise zu nachteiligen Effekten auf den Reproduktionserfolg kommt. Damit stehen dem Selektionsvorteil durch die Rodentizidresistenz Nachteile gegenüber, deren relative Bedeutung für die Fitness quantifiziert werden muss, um Resistenzentwicklung und -ausbreitung besser zu verstehen.

(DPG AK Wirbeltiere)

6) Feldmausprojekt Sachsen-Anhalt

Jens EGGERT¹, Klaus RICHTER¹, Christian WOLFF²

¹HS Anhalt (FH), FB LOEL, Strenzfelder Allee 28, 06406 Bernburg, Deutschland

²LLFG Sachsen-Anhalt, Dezernat Pflanzenschutz, Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg

E-Mail: j.eggert@loel.hs-anhalt.de

Projekt im Land Sachsen-Anhalt „Acker- und Pflanzenbauliche Einflussfaktoren und differenzierte Möglichkeiten der Einflussnahme auf den Feldmausbesatz“

Infolge des besonders in den Jahren 2005 bis 2007 regional sehr starken Auftretens der Feldmaus (*Microtus arvalis*) kam es im Acker- und Pflanzenbau des Mitteldeutschen Trockengebietes zu vermehrten Gradationen, die erheblich unter den bisher zu verzeichnenden Intervallen lagen. Vornehmlich in den bekannten Befallsgebieten Sachsen-Anhalts, aber auch darüber hinaus, verursachten die Feldmäuse einen hohen wirtschaftlichen Schaden in den Mähdruschkulturen. Für die betroffenen landwirtschaftlichen Unternehmen wurde die Feldmaus zu einem existenziellen Problem, da der Einsatz von Rodentiziden zunehmend mit Auflagen eingeschränkt bzw. untersagt wurde. Dieser Sachstand wird sich in seiner Auswirkung für die Landwirtschaft noch weiter verschärfen. In Auswertung der bisher vorliegenden Erkenntnisse und der zu erwartenden Entwicklungen wurde zwischen dem Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt (MLU), der Hochschule Anhalt (FH) und der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLFG) unter Mitwirkung betroffener landwirtschaftlicher Betriebe und des Landesbauernverbandes (LBV) die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen in Form eines Praxisleitfadens zur Vermeidung von Feldmausgradationen vereinbart. Im Rahmen eines gemeinsamen Projektvorhabens, erfolgen Untersuchungen und Bewertungen sowie die Erarbeitung von Empfehlungen für die Praxis.

Projektziele sind unter anderem

- die Eingrenzung der Befallsregionen in Sachsen-Anhalt und die Ermittlung der Befallsstärke auf Befallsschlägen und auf Rückzugsflächen durch ein intensives Monitoringprogramm zum Feldmausauftreten
- der Nachweis von Zusammenhängen zwischen der betrieblichen Anbaustruktur und dem Befall mit Feldmäusen
- der Nachweis der Wirksamkeit und der Wirtschaftlichkeit Maßnahmen des Populationsmanagements auf Kulturland und Nichtkulturland

Das durch Forschungsmittel des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt finanzierte Projekt hat eine Laufzeit bis Ende 2009 und soll mit einem Folgeprojekt im Jahr 2010 fortgesetzt werden.

(DPG AK Wirbeltiere)

7) Resistenztests und Feldversuche mit Difencoum an Wanderratten mit der Tyr139Cys Variante der Vitamin K-Epoxidreduktase

Nicole KLEMMANN¹, Stefan ENDEPOL², Alan BUCKLE³

¹Spillenweg 3, 48231 Warendorf

²Bayer CropScience, Monheim

³University of Reading, U.K.

E-Mail: nicole.klemann@t-online.de

Resistenz gegen Warfarin ist bei Ratten auf Landwirtschaftsbetrieben im Münsterland verbreitet und durch die Tyr139Cys Variante im VKORC1 Gen gekennzeichnet. Mit der hier vorgestellten Studie sollte der Grad der Toleranz für den Wirkstoff Difencoum untersucht und in Beziehung zum VKORC1 Genotyp sowie zum Bekämpfungserfolg gesetzt werden. Mittels Blutgerinnungstest (BCR-Test) wurde auf zwei Betrieben der Resistenzfaktor und die Inzidenz für den Wirkstoff Difencoum bestimmt. Gewebeprobe wurden auf den VKORC1 Genotyp Tyr139Cys untersucht. Anschließend wurden standardisierte Feldversuche mit Difencoum durchgeführt. Der Resistenzfaktor im BCR-Test lag in beiden Versuchen bei oder leicht über 2,5, der Anteil Difencoum-resistenter Ratten wurde auf 40% prognostiziert. 70% der Ratten waren Genotyp Tyr139Cys. In der 5-wöchigen Bekämpfung wurde im ersten Feldversuch nach 28 kg Köderaufnahme (7 kg pre-baiting census) ein Bekämpfungserfolg von 86,7% erzielt. Im zweiten Versuch wurden 7,4 kg Köder aufgenommen (1,6 kg pre-baiting census) und 60,1% der Ratten bekämpft. Im ersten Versuch war der Bekämpfungserfolg höher als nach dem BCR-Test zu erwarten war, im zweiten Versuch entsprach er dem Testergebnis. Geringer war die Übereinstimmung der individuellen BCR-Testergebnisse mit der Genotypisierung. Die für Tyr139Cys heterozygoten Tiere und etwa die Hälfte der homozygoten Tiere erwiesen sich als empfindlich für Difencoum im BCR-Test. Neben starker individueller Unterschiede scheint die Toleranz für Difencoum von einem oder mehreren Faktoren, die vom VKORC1 Genotyp unabhängig sind, beeinflusst zu werden. Die Studie ist Teil eines Forschungsprogramms des Rodenticide Resistance Action Committee (RRAC) von CropLife International.

(DPG AK Wirbeltiere)

8) Adaptive Introgression von Rodentizidtoleranz bei Hausmausarten

Michael H. KOHN¹, Ying SONG¹, Stefan ENDEPOL²

¹Department of Ecology and Evolutionary Biology, Rice University, Houston, Texas 77005, USA

²Bayer CropScience AG, ES-PDRA, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim
Contact: Stefan.Endepols@bayercropscience.com

Bei der Hausmaus in Deutschland (*Mus musculus domesticus*) treten zahlreiche Polymorphismen des Gens für die Vitamin K-Epoxidreduktase (VKORC1) auf, auch für den Austausch mehrerer Aminosäuren. Ein solcher Stamm wurde phänotypisch und genotypisch charakterisiert. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass es in der jüngeren Vergangenheit zu einer adaptiven Introgression bestimmter Gensequenzen in das Genom des untersuchten Stammes von *M. m. domesticus* gekommen ist. Es wird der selektive Vorteil dieser Introgression, der in einer erhöhten Toleranz für Cumarine besteht, in Beziehung

zur reproduktiven Isolierung der ersten Hybridgenerationen diskutiert, sowie ein Bild der Ausbreitung gezeichnet.

(DPG AK Wirbeltiere)

9) Bedeutung des Nutria (*Myocastor coypus*) als Pflanzenschädling, Lästling und Streitobjekt – ein Situationsbericht

Manfred LEHMANN¹, Bernd WALTHER², Olaf FÜLLING²

¹LVLF - Pflanzenschutzdienst, Dienststz Cottbus, Vom-Stein-Straße 38, 03050 Cottbus, Deutschland

²Erminea GmbH, Mendelstraße 11, 49149 Münster, Deutschland
E-Mail: manfred.lehmann@lvlf.brandenburg.de

Erste Beobachtung von Nutria (Biberratten, Ferkelratten oder Sumpfbiber - *Myocastor coypus*) in Brandenburg gelang Lehmann 1961 bei Luckenwalde: mit Sicherheit ein Farmflüchtling aus einer der seit Anfang des 20. Jahrhunderts existierenden Pelztierhaltungen.

Nach 1991 wegen wirtschaftlicher Turbulenzen aus Pelztierfarmen entlassene Nutria entwickeln sich vor allem in der Stadt Cottbus zu einem Pflanzenschutzproblem. Neben eindeutigen Schäden am Pflanzenbewuchs der Ufer von Gewässern, einer Zerstörung der Gewässer begleitenden Pflanzendecke in der Innenstadt und im Park Branitz verursachen die halbzahmen Tiere Ordnungsprobleme in Form gelegentlicher Angriffe auf Menschen, Schäden an Ufer- und Deichanlagen sowie als mögliche Überträger von Zoonosen wie Hanta-Virus, Leptospirose u.a. potenziellen Hygieneproblemen. Die Fütterungsstellen wurden sehr stark von Wanderratten aufgesucht. Konfliktstoff ergab sich vor allem durch das Engagement von Tierfreunden und Tiereschützern und den Zuständigkeiten der tangierten Behörden. Der Konflikt wurde durch lokale Medien und Verbände verstärkt.

Im Park Branitz (UNESCO Weltkulturerbe 1811 bis 1870 gestalteter englischer Landschaftspark des Fürsten Hermann von PÜCKLER-MUSKAU) zerstörte die ansässige Nutria-Population von ca. 30 Tieren einen Teil der landschaftsarchitektonischen Anlagen. Die Schäden entstanden durch das Anlegen von Ausstiegen und Wanderwegen, das Graben von Bauen und deren Einbrechen, Beweidung des Flächen- und Uferbewuchses mit anschließender Bemistung sowie Nageschäden und Schältschäden an den Ufergehölzen.

Gegenmaßnahmen wurden im Frühjahr/Sommer 2008 vom Dienstleistungsunternehmen "Erminea" Münster organisiert unter Integration der Bisam-Fänger des Wasser- und Bodenverbandes, deren Wirken unmittelbar gestartet wurden. Ergänzt wurde die Aktion durch das Auffinden und die Empfehlung zum Verschließen der Zuwanderungswege.

Als Effekt war für ca. ein Jahr eine Besatzfreiheit innerhalb des Parks erreicht worden. Durch inkonsequente Unterbindung der Zuwanderung kam es Mitte des Folgejahres zur Neubesiedlung mit zwei Tieren.

Die weitere Expansion dieses Großnagers stellt den Erfolg von Landschaftsgestaltungs- und Renaturierungsaktionen in Verbindung mit Wasserbauten in Frage.

(DPG AK Wirbeltiere)

10) Ausbreitungsdynamik von Feldmäusen: Untersuchungskonzept und erste Ergebnisse

Angela LEUKERS¹, Jens JACOB¹

¹Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster
E-Mail: angela.leukers@jki.bund.de

Feldmäuse (*Microtus arvalis*) sind ein wichtiger Bestandteil der heimischen Tierwelt, können aber bei sehr hoher Abundanz

Schäden in der Land- und Forstwirtschaft hervorrufen. Die Regulierung von Nagetierpopulationen erfolgt meist durch chemische Rodentizide, die ein Risiko für Nicht-Zielarten sein können. Bei ihrer Anwendung werden freie Habitats geschaffen, die schnell wieder besiedelt werden können. Auch Alternativen zur Anwendung von Rodentiziden können mit Naturschutzinteressen kollidieren, wie z.B. kurze Vegetation an Ackerrändern oder tiefgründige Bodenbearbeitung. Wenn es gelingt, die Feldmäuse rechtzeitig an der Ausbreitung zu hindern, könnten sich Gegenmaßnahmen auf sehr kleine Areale (Refugien, Grenzflächen) beschränken. Feldmäuse können sich von Refugien (z.B. Ackerrandstreifen) auf Ackerflächen ausbreiten, es ist jedoch weitgehend unbekannt, wie die Ausbreitungsprozesse bei dieser Source-Sink-Dynamik gesteuert werden. Deshalb soll untersucht werden, welche Umweltfaktoren den Dispersionsdruck beeinflussen und welchem Verteilungsmuster die Ausbreitung auf dem Acker folgt.

Gelingt es, die Einwanderung der Tiere von Refugien in Ackerflächen hinein zu mindern, könnten massiver Befall und resultierende Pflanzenschäden verringert werden. Gegenmaßnahmen könnten räumlich und zeitlich gezielter und damit ökologisch und ökonomisch effektiver erfolgen. Das Ziel des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projektes ist deshalb die Entwicklung geeigneter Methoden zum Management von Feldmäusen auf Grundlage der Erkenntnisse zur Ausbreitungsdynamik.

Die Untersuchungen finden zwischen Magdeburg und Halle statt. Als experimentelles, reproduzierbares Untersuchungsdesign dienen die kreisförmigen Grünlandflächen von Windkraftanlagen, von denen aus angrenzende Ackerflächen besiedelt werden. Parallel wird der Dispersionsdruck vom Refugium auf den Acker (Fang-Wiederfang, Aufnahme der Umweltparameter) ermittelt und die räumlich-zeitliche Ausbreitung der Feldmäuse untersucht (Luftbilder, ArcGis, Telemetry, DNA-Analyse). Auf Grundlage dieser Daten sollen geeignete Management-Methoden (Barrierezäune und -furchen, Fangwannen, Rodentizide) getestet werden.

(DPG AK Wirbeltiere)

11) Perspektiven bei der physikalischen Vergrämung von Schermäusen

Th. MENKE¹, A. PROKOP¹, J. JACOB²

¹Firma Neudorff GmbH KG, An der Mühle 3, 31860 Emmerthal

²Julius Kühn Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster
E-Mail: thorsten.menke@jki.bund.de

Die Schermaus (*Arvicola amphibius*, vormalig *Arvicola terrestris*) ist als Schädner bekannt, der landwirtschaftliche- und kleingärtnerisch genutzte Flächen befällt. Dort sind die Schäden mitunter beträchtlich und werden oft erst zu spät erkannt, um präventiv eingreifen zu können. Herkömmliche Methoden zur Bekämpfung der Schermaus sind die Anwendung von Giften und Tötungsfallen mit all ihren Vor- und Nachteilen. Alternativ können Lebendfallen genutzt werden. Vergrämungsgeräte, die ebenfalls für den Kleingärtner am Markt bereitgehalten werden, erwiesen sich in wissenschaftlichen Untersuchungen als nicht wirksam. Deshalb soll in diesem Projekt besonders für den Kleingartenbereich eine Methode entwickelt werden, die einerseits artspezifisch wirkt und andererseits die Individuen nicht tötet. Solche Verfahren dürften auch über den Kleingartenbereich hinaus, z.B. für den ökologischen Anbau von Interesse sein. In den vergangenen zwei Jahren wurden dazu verschiedene Ansätze wissenschaftlich untersucht, wobei das Augenmerk auf der späteren praktischen Anwendung mit Hilfe

von technischen Geräten lag. Die bisherigen Laborergebnisse mit zwei verschiedenen physikalischen Ansätzen werden dabei positiv beurteilt. In einem Fall mussten bei der Umsetzung in ein technisches Gerät für das Freiland jedoch umfangreichere Analysen nachgeschaltet werden, weil erste Gehegeversuche keine hinreichende Wirksamkeit zeigten. Im anderen Fall konnten die Laborergebnisse in ein erstes technisches Gerät umgesetzt und die Ergebnisse aus dem Labor auch in Gehegeversuchen erfolgreich reproduziert werden. Hier erfordert der nächste Schritt die Untersuchung der Methode bei praxisrelevanten Populationsdichten. Gleichzeitig wird ein praxistauglicher und marktwirtschaftlicher Prototyp erstellt, der im kommenden Jahr in Gehegeuntersuchungen und im Freiland auf seine Wirksamkeit bei der Vergrämung von Schermäusen überprüft werden soll.

(DPG AK Wirbeltiere)

12) Einfluss von Geländeparametern auf das Risiko von Massenvermehrungen durch die Feldmaus (*Microtus arvalis*)

Anja PETRI¹, F. Benjamin BLANK², Jens JACOB³, Alexandra ESTHER³

¹Universität Münster, Institut für Landschaftsökologie, Robert-Koch-Str. 26-28, 48169 Münster

²Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement, Heinrich-Buff-Ring 26, 35392 Gießen

³Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Toppeheideweg 88, 48161 Münster

E-Mail: alexandra.esther@jki.bund.de

Massenvermehrungen von Feldmäusen führen in Deutschland zu hohen wirtschaftlichen Verlusten in Land- und Forstwirtschaft. Doch nicht alle Regionen Deutschlands sind gleichermaßen betroffen. Auf regionaler Ebene zeigen sich deutliche Unterschiede für das Risiko einer Massenvermehrung. Vermutet wird, dass neben Wetterverhältnissen, die Geländeparameter das Risiko einer Massenvermehrung bestimmen. In der Literatur werden Bodentyp, Bodentextur, Topographie, Feldkapazität und Staunässe als mögliche Parameter diskutiert. In der hier vorgestellten Studie wurde untersucht, ob diese Geländeparameter das Risiko von Massenvermehrungen erklären können. Dafür standen Zeitreihen aus den Jahren 1972-2008 zur Populationsdynamik von Feldmäusen aus Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern zur Verfügung. Mit einem Geographischen Informationssystem (ArcGIS) wurden die standortspezifischen Parameter ermittelt. Die Bodenkarte BÜK1000 sowie ein digitales Geländemodell (SRTM) bildeten die Basis dafür. Als Ergebnis einer CART-Analyse (classification and regression trees) zeigte sich deutlich, dass die Höhe über dem Meeresspiegel, der Bodentyp und die Wasserleitfähigkeit (kf) zur Erklärung des Risikos von Massenvermehrungen herangezogen werden können. Die Gebiete mit hohem Risiko liegen höher als 89 m N.N., haben ein Flächenanteil an Tschernosemen (Schwarzerden) von mehr als 70% und einen Flächenanteil von mehr als 45% an Böden mit kf-Werten zwischen 10 und 100 cm/d. Die Ergebnisse ermöglichen das Risiko für Massenvermehrungen auf einer Skala mit einer räumlichen Auflösung von 80 km² in den untersuchten Bundesländern abzuleiten. Dies geschieht anhand von topographischen und pedologischen Gebietseigenschaften. Neben den Geländeparametern hat letztlich auch das Witterungsgeschehen einen deutlichen Einfluss auf Risiko eines Massenbefalls durch *Microtus arvalis*. Es soll daher im Weiteren neben den Geländeparametern in die Risikoabschätzungen mit einbezogen werden.

(DPG AK Wirbeltiere)

13) Feldmausköder – Wirtschaftlichkeit

Rolf BARTEN¹

¹61250 Usingen, Uhlandstr. 15

E-Mail: rolf.barten@t-online.de

Feldmäuse verursachen in Gradationsjahren in landwirtschaftlichen Kulturen nachgewiesene Ernteverluste (belegt durch Aufzeichnungen mehrerer Agrargenossenschaften) in Höhe von mehreren 100 Mill. € beim Landwirt. Die Stärke der Peaks scheint sich aus unterschiedlichen Gründen zu erhöhen (Bodenbearbeitung, Klima, Wegfall der Brache usw.). Die am stärksten betroffenen Kulturen sind Raps und Getreide, aber auch Zuckerrüben, Gemüse- und Obstkulturen und Grünland. Es werden nur ca. 2% der landwirtschaftlichen Fläche von Feldmäusen stark befallen. Die Gradationen der Feldmäuse laufen heute in 2 bis 4 jährigen Abständen in ganz Deutschland ab, Schwerpunktgebiete sind aber nach wie vor Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen, aber auch Nordbayern, Westfalen und Niedersachsen. Die aus den Ernteverlusten resultierenden volkswirtschaftlichen Verluste bei der Erzeugung von Mehl und Backwaren können in die Milliarden € gehen, bei Biodiesel mehr als 100 Mill. €.

Die Bekämpfung der Feldmäuse, die mehr als 40 Jahre ohne Probleme für Mensch und Umwelt erfolgte, ist seit 2007 stark eingeschränkt, da nur noch eine verdeckte Ausbringung der Köder zugelassen ist, obwohl der gesamte deutsche Pflanzenschutzdienst sowie das Julius Kühn-Institut (JKI) und das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) sich für das Streuen der Feldmausköders aussprachen. Bei einer entsprechenden Feldmauskalamität ist allerdings nur eine Streubehandlung innerhalb von kürzester Zeit sinnvoll.

Neben der direkten Bekämpfung mittels Rodentiziden stehen den Landwirten keine wirtschaftlichen Alternativen zur Verfügung. Die verdeckte Ausbringung der Köder ist wirtschaftlich (Kostenfaktor Maschine zu Handarbeit 1:23) und praktisch zeitgerecht (Faktor 1:100) nicht durchzuführen. Vorgaben der EU zur Erzeugung von Biodiesel und Ethanol in den nächsten Jahren sind nicht einzuhalten.

(DPG AK Wirbeltiere)

14) Netzwerk „Nagetier-übertragene Pathogene“ in Deutschland: Molekulare Epidemiologie von Hantavirus- und *Leptospira*-Infektionen in Nagetierwirten

Rainer G. ULRICH¹, Mathias SCHLEGEL¹, Jens JACOB², Jonas SCHMIDT-CHANASITZ³, Boris KLEMPA⁴, Martin H. GROSCHUP¹, Detlev H. KRÜGER⁵, Angelika DRAEGER⁶, Sandra S. ESSBAUER⁷, Karsten NÖCKLER⁶

¹Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems

²Julius Kühn-Institut, Münster

³Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

⁴Institute of Virology, Bratislava, Slovakia

⁵Institut für Virologie, Charite, Berlin

⁶Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin

⁷Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, München

E-Mail: rainer.ulrich@fli.bund.de

Nagetiere sind bedeutende Reservoirs für eine große Zahl von Zoonoseerregern mit einer direkten oder Vektor-vermittelten Übertragung auf den Menschen, wie Hantaviren, *Leptospira* spp., *Borrelia* spp. und Frühsommer-Meningo-Enzephalitis-Virus. Die Kenntnis der geografischen Verbreitung und molekularen Evolution von Nagetier-übertragenen Erregern sowie der Gründe für Häufungen humaner Infektionen ist sehr begrenzt. Aus diesem Grund wurde das Netzwerk „Nagetier-übertragene Pathogene“ initiiert, das eine synergistische Zusammenarbeit von Arbeitsgruppen aus der Nagetier- und Zoonoseerregerefor-

schung erlaubt. Im Rahmen des Netzwerkes wurden bisher mehr als 7000 wildlebende und kommensale Nagetiere aus 14 Bundesländern gesammelt. In Rötelmäusen (*Myodes glareolus*), die in Hantavirus-Endemiegebieten in Süd- und Westdeutschland gefangen worden sind, wurde eine hohe *Puumalavirus* (PUUV)-Prävalenz von bis zu 60% beobachtet. Initiale Longitudinalstudien in der Stadt Köln und in einer ländlichen Region nahe Osnabrück zeigten in den Rötelmaus-Populationen eine stabile PUUV-Durchseuchung. Die Brandmaus (*Apodemus agrarius*) wurde in Nord- und Nordostdeutschland als Reservoirwirt des *Dobrava-Belgrad-Virus* identifiziert. *Tulavirus* wurde in Brandenburg und Niedersachsen erstmalig in zwei sympatrisch vorkommenden *Microtus*-Arten (*Microtus arvalis*, *M. agrestis*) gefunden. Eine *Leptospira*-PCR-Analyse von 332 Nierenproben von Nagetieren und anderen Kleinsäugetieren resultierte im Nachweis von 67 positiven Proben aus sieben Bundesländern mit einer durchschnittlichen Prävalenz von 24%. Zusammenfassend haben unsere bisherigen Untersuchungen ein überraschend weites geografisches Vorkommen von verschiedenen Hantavirus- und *Leptospira*-Arten in Nagetieren aus Deutschland gezeigt. Die begonnenen Longitudinalstudien werden Schlussfolgerungen zur molekularen Evolution von Hantaviren und anderen Nagetier-assoziierten Erregern und zu Veränderungen in deren Häufigkeit und Verbreitung in Reservoirwirten ermöglichen. Diese Untersuchungen werden zukünftig eine verbesserte Risikoabschätzung für die Gefährdung der Bevölkerung ermöglichen.

(DPG AK Wirbeltiere)

15) Verhalten von Bisamen beim Fallenfang – Aversionstests und Stressreaktion

Ewelina UTRATA¹, Angela LEUKERS², Pia JANDEWERTH², Hans-Joachim PELZ², Jens JACOB²

¹Department Biologie, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 2, 20146 Hamburg

²Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Topphaideweg 88, 48161 Münster
E-Mail: jens.jacob@jki.bund.de

Bisame (*Ondatra zibethicus*) zählen zu den meistgejagten Nagetieren in Europa (500 000 Tiere pro Jahr), da sie durch ihre intensive Wühltätigkeit Schäden an Deichen und Fraßschäden verursachen. 80% der Bisame werden in Ertränkungsfallen gefangen. Aufgrund des internationalen Abkommens über tierschutzgerechte Fangnormen (AIHTS) wurde ein EU-Projekt zur Prüfung von Säugetierfallen unter Tierschutzgesichtspunkten ins Leben gerufen. Durch die Arbeitsgruppe Wirbeltierforschung des Julius Kühn-Instituts in Münster soll für den Bisam eine Einschätzung über die Erfüllung des AIHTS-Standards erfolgen. Aufgrund der semiaquatischen Lebensweise des Bisams ist unklar, wann Leid und Stress für das Tier in der Ertränkungs-falle beginnt. Vorhergehende Versuche zeigten, dass Beißen in das Fallengitter als Indikator für einsetzenden Stress gelten könnte. In den hier beschriebenen Versuchen sollte getestet werden, ob die Tiere Aversion gegenüber der Falle entwickeln, was ebenfalls als Indikator für Stress gilt. Außerdem sollte das Beißen in das Fallengitter als möglicher Beginn der Stresserfahrung näher untersucht werden.

Während des Versuches wurden die Latenzzeiten bis zum Abtauchen in die Falle sowie bis zum Beginn des Beißens in die Gitterstäbe der Fallen an aufeinander folgenden Versuchstagen gemessen. Der Beginn des Beißens und die Aktivität vor und nach Einsetzen des Beißens wurden mit der Aktivität in einer Lebend-falle verglichen. Durch die detaillierte Aufschlüsselung des Verhaltensrepertoires (Ethogramm) der Bisame konnte der Zusammenhang von Beißen in die Gitterstäbe der Ertränkungs-falle und

dem Einsetzen bzw. Vorhandensein von Stress aufgezeigt werden. Die Versuchsergebnisse zeigen, dass die Bisame eine deutliche Aversion gegen die Falle ausbildeten. Daraus ist zu schließen, dass die Tiere während des Aufenthalts in der Falle Stress ausgesetzt waren. Nun muss abschließend geklärt werden, wie sich diese und weitere Forschungsergebnisse für die Einschätzung von Tierschutzaspekten beim Bisamfang auswirken.

(DPG AK Wirbeltiere)

JKI-Delegation schafft Grundlagen für eine bessere Zusammenarbeit bei der Erhaltung obstgenetischer Ressourcen mit Russland

Wissenschaftler aus dem Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst (ZGO) Dresden-Pillnitz – gehörend zum Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen – besuchten in der Zeit vom 03.07. bis 11.07.2010 im Rahmen einer bilateralen Kooperation verschiedene russische Forschungseinrichtungen in Moskau und St. Petersburg, um gemeinsam mit den russischen Wissenschaftlern über Möglichkeiten der Zusammenarbeit auf den Gebieten der Obstzüchtung und der Erhaltung obstgenetischer Ressourcen zu beraten.

Die erste Station ihres Besuches war dabei das Gesamtrussische Gartenbauliche Institut für Züchtung, Agrotechnologie und Baumschule der Russischen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften in Moskau (Abb. 1). Dieses Institut, welches 1992 im Rahmen einer Neuorganisation aus dem wissenschaftlichen Forschungsinstitut für Gartenbau in den



Abb. 1. Besuch des Gesamtrussischen Gartenbaulichen Instituts für Züchtung, Agrotechnologie und Baumschule der Russischen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften in Moskau. Von links: Dr. H. Flachowsky, Prof. Dr. M.-V. Hanke, Dr. M. Höfer.

Nicht-Schwarzerdegebieten hervorging, besitzt insgesamt 10 wissenschaftliche Departments, 2 Basisstationen in der Nähe von Bryansk und 4 Versuchsstationen in Swerdlowsk, Orenburg, Lugovsk und Moskau. Die Aufgaben des Institutes umfassen neben der Züchtung und Prüfung neuer Obstsorten und Unterlagen auch die Entwicklung von Landmaschinen sowie von Produktionstechnologien für den Gartenbau. Während des Besuches wurden neben einer Besichtigung des Moskauer Institutes und der nahegelegenen Versuchsstation vor allem die Möglichkeiten einer künftigen Kooperation zwischen dem JKI-Institut und der russischen Partnerinstitution diskutiert. Erste Ansatzpunkte für eine mögliche Zusammenarbeit konnten dabei auf dem Gebiet der Resistenzzüchtung bei Apfel, Süß- und Sauerkirsche und Erdbeere gefunden werden. Einig waren sich die Wissenschaftler beider Partnerinstitutionen darüber, dass der wissenschaftliche Austausch sowie die gegenseitige Bereitstellung von genetischen Ressourcen für Züchtungszwecke den zentralen Kern der Zusammenarbeit bilden sollten.

Die zweite Station des Besuches war das Nikolai I. Vavilov Forschungsinstitut für Pflanzenproduktion (VIR) in St. Petersburg. Das St. Petersburger Institut geht zurück auf das 1894 gegründete Büro für Angewandte Botanik im Rahmen des Ministeriums für Landwirtschaft und Staatliches Vermögen Russlands. 1917 wurde das Büro umgewandelt in die Abteilung Angewandte Botanik und Pflanzenzüchtung, welche im Jahr 1922 in das Netzwerk der Staatlichen Institute für Experimentelle Agronomie integriert wurde. 1930 erfolgte eine Reorganisation zum All-Unionsinstitut für Pflanzenbau, das seit 1967 den Namen Nikolai I. Vavilov trägt. VAVILOV war von 1921 bis 1940 selbst als Direktor des Institutes tätig. Heute ist das VIR die einzige Forschungseinrichtung der Russischen Föderation, deren Aktivitäten die Sammlung, Erhaltung und Evaluierung von pflanzengenetischen Ressourcen beinhalten. Es besteht aus 9 Departments für pflanzengenetische Ressourcen, 13 Grundlagenforschungslaboren und 12 Versuchsstationen in unterschiedlichen geographischen Zonen Russlands. Das VIR spielt weltweit eine bedeutende Rolle bei der globalen Ex-situ-Erhaltung. Die Sammlungen umfassen 320 000 Akzessionen von 155 botanischen Familien, 2532 Arten und 425 Gattungen.

Die Abteilung für Obstgenetische Ressourcen wurde 1925 auf der Grundlage der bedeutenden Baumschulen Robert REGEL und KESSELRING gegründet. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt umfassen die Sammlungen bei Baum- und Beerenobst, Nüssen, Zierpflanzen und Wein ca. 24 700 Akzessionen, die in acht Versuchsstationen erhalten werden.

Während des Aufenthaltes hatten die Wissenschaftler des Julius Kühn-Instituts die Möglichkeit, mit dem Generaldirektor des VIR Prof. Dr. N. DZYUBENKO, dem Abteilungsleiter für Internationale Beziehungen Dr. S. ALEXANIAN und dem Leiter der Obstgenbank Dr. A. SOROKIN über die Möglichkeiten der weiteren bilateralen Zusammenarbeit zu sprechen. Gleichzeitig wurde am ersten Besuchstag die Abteilung Biotechnologie besucht, es wurden erste Versuche zur Cryokonservierung bei Apfel unter Anwendung der Methode der Lagerung von dormanten Knospen, entwickelt in Ford Collins USA, vorgestellt.

Am zweiten Besuchstag wurde die Versuchsstation in Pavlovsk, 20 km südlich von St. Petersburg, besucht. Diese Station wurde 1926 gegründet. Vorgestellt wurden die Arbeiten durch Dr. L. BURMISTROV, Kurator für Birne und Quitte. Insgesamt werden in Pavlovsk ca. 4000 Akzessionen von Baum- und Beerenobst *ex situ* erhalten (Abb. 2 und 3), u.a. bei *Malus* – 650, *Pyrus* – 124, *Prunus* – 450, *Fragaria* – 8 bis 10 Arten mit je 20 Akzessionen, *Lonicera* – 300, *Sorbus* – 48, *Actinidia* – 23 Akzessionen. Im Durchschnitt setzen sich die Sammlungen aus 58% Sorten, 12% Landsorten, 16% Wildartenakzessionen und 13% Hybriden zusammen. Ein wesentlicher Anteil der Akzessionen wurde im Rahmen von großangelegten Sammelexpeditionen gesammelt. Der aktuelle Bestand ist unter <http://www.vir.nw.ru/data/dbf.htm> in der Datenbank des VIR mit den Passportdaten einsehbar. Generell wurde bei allen Sammlungen darauf hingewiesen, dass der Pflegezustand der Anlagen aufgrund der finanziellen und personellen Situation nicht optimal ist, so dass Ausfälle auf Grund von extremen Kälteperioden im Winter verstärkt sichtbar werden. Neben den Sammlungs- und Erhaltungsarbeiten werden umfangreiche Evaluierungen durchgeführt, deren Ergebnisse in eine Vielzahl von Publikationen, Kataloge und Monographien zu den einzelnen Obstarten einfließen.

Neben dem Besuch der Fachabteilungen bestand die Möglichkeit, die Vavilov-Gedenkausstellung und die alt ehrwürdige Bibliothek des VIR zu besuchen. Die zu Ehren von Nikolai I. VAVILOV eingerichteten Räume brachten in beeindruckender Art und Weise das Leben und Wirken des bedeutenden Forschers zum Ausdruck. Die Bibliothek wurde bereits 1838 gegründet und hat heute etwa 1,7 Millionen Titel in ihrem Bestand.

Hinsichtlich der Möglichkeiten weiterer Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst des JKI in Dresden-Pillnitz und der Obstgenbank des Nikolai I. Vavilov Forschungsinstitut für Pflanzenbau in St. Petersburg wurden zum einen die Möglichkeiten zur Durchführung einer gemeinsamen Sammelexpedition diskutiert, wo-



Abb. 2. Sammlung von Sorten und Arten der Gattung *Fragaria* in der Versuchsstation Pavlovsk des VIR.



Abb. 3. Sammlung von Sorten und Arten der Gattung *Malus* in der Versuchsstation Pavlovsk des VIR.

bei hier *Malus* im Vordergrund stehen sollte, und zum anderen die Übernahme von Material aus den Obst-Sammlungen der Pavlovsker Station. In einem ersten Materialtransfer wurden von der ehemaligen Genbank Obst des IPK bereits 10 *Malus*-Akzessionen in die Sammlung nach Dresden-Pillnitz übernommen.

Letztere Aufgabe gewinnt in zunehmendem Maß an Bedeutung und Dringlichkeit, da nach einem Gerichtsbeschluss des Ministeriums für Ökonomische Entwicklung vom 11. August diesen Jahres die Flächen der Obstgenbank in der Station Pavlovsk von der Russian Housing Development Foundation für den Bau von Häusern genutzt werden sollen. Die Reaktionen einer breiten nationalen und internationalen Protestbewegung, die für den Erhalt des unersetzbaren biologischen Erbes kämpft, ist unter <http://www.vir.nw.ru/> einsehbar. „It's a bad day for biodiversity“, so der Direktor des Global Crop Diversity Trust Cary FOWLER in einem Interview in der Zeitschrift 'The Scientist'. Der endgültige Bericht der Haushaltskammer der Russischen Föderation steht aus und wird für November erwartet. Seitens des Julius Kühn-Instituts wurde auf der persönlichen Ebene während des Besuches als auch auf Leitungsebene Unterstützung angeboten.

Kontaktanschrift: Dr. Monika Höfer und Dr. Henryk Flachowsky, Julius-Kühn Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst, Pillnitzer Platz 3a, 01326 Dresden, E-Mail: monika.hoefer@jki.bund.de

Monika HÖFER und Henryk FLACHOWSKY (JKI Dresden)

Die Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften teilt mit:

Berichte aus den Arbeitsgemeinschaften der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften (GPW)

Prof. ASCH (**AG Tropischer Pflanzenbau**) berichtet vom Tropentag 2008 (Stuttgart-Hohenheim) und 2009 (Hamburg). Beide Tropentage waren gut besucht und wissenschaftlich interessant, allerdings war der Anteil GPW Mitglieder dabei nur gering (< 10). Die Arbeitsgemeinschaft Tropen wird aufgelöst, wobei Prof. ASCH weiterhin als Ansprechpartner zur Verfügung steht. Der Präsident dankt Prof. ASCH für seine Aktivitäten.

Prof. HONERMEIER (**AG Heil- und Gewürzpflanzen**) berichtet von einer gemeinsamen Veranstaltung mit dem BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) am 25./26.10.2010 in Neustadt/Weinstraße. Vom 19. bis 22.09.2011 ist eine Fachtagung Arznei- und Gewürzpflanzen in Berlin in Zusammenarbeit mit einer Reihe anderer Organisationen geplant.

Prof. KAGE (**AG Ertragsphysiologie und Wachstumsmodelle**) plant für 2011 im Juni in Braunschweig eine Tagung.

Dr. PUDE (**AG Nachwachsende Rohstoffe**) berichtet, dass vom 24. bis 26.11.2010 eine Miscanthus Tagung in Ardagger, Österreich stattfinden wird sowie vom Aufbau eines NaWaRo Schwerpunktes in Bonn. Die bisherigen Aktivitäten des DBFZ (Deutsches Biomasse Forschungszentrum GmbH) sind im Wesentlichen technisch und nicht Rohstoff orientiert, daher wird hier eine Lücke geschlossen.

Prof. KÖPKE (**AG Agrar- und Produktionsökologie**) berichtet vom Treffen am 22./23.06.2010 in Dresden am Sächsischen

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie mit Feldbegehungen. Er beklagt die niedrige Teilnehmerzahl. Auch im nächsten Jahr ist eine Veranstaltung geplant.

Auch die **AG Grünland und Futterbau** trifft sich jährlich wie Prof. WACHENDORF stellvertretend für Prof. RIEHL berichtet.

Promotionen in Pflanzenbauwissenschaften

Prof. Dr. Helmut HERZOG, Humboldt-Universität zu Berlin: HUNI, Samson, 2010: Gasexchange, evapotranspiration efficiency, morphophysiology, and productivity of cowpeas under water deficit.

Prof. Dr. Bernd HONERMEIER, Justus-Liebig-Universität Gießen: AZIZI, Ali, 2010: Genetic, chemical and agro-morphological evaluation of the medicinal plant *Origanum vulgare* L. for marker assisted improvement of pharmaceutical quality.

Prof. Dr. Rolf RAUBER, Georg-August-Universität, Göttingen: NEUMANN, Angelika, 2010: Einfluss von Aussaatstärke, Bodenbearbeitung und Anbaumuster auf den Ertrag von Erbsen-Hafer-Gemengen.

ROTH, Franziska, 2010: Evaluierung von Winterackerbohnen als Zwischenfrucht für eine ökologische Biogasproduktion.

Prof. Dr. Henning KAGE, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel: BANGEMANN, Lars-Wilhelm, 2010: Pathogen-nutrient interaction in potato: the case of nitrogen and late blight in organic farming.

Prof. Dr. Andreas BÜRKERT, Universität Kassel, Witzenhausen: ABDU, Nafiu, 2010: Availability, transfer and balances of heavy metals in urban agriculture of West Africa.

PREDOTOVA, Martina, 2009: Vertical nutrient fluxes in urban vegetable production of Niamey, Niger.

KUNDI, Sohail, 2009: Ecophysiology of seed dormancy and salt tolerance of *Grewia tenax* (Forssk.) Fiori and *Ziziphus spina-christi* (L.) Willd.

KRUG, Maike, 2009: Shifting cultivation and forest resources in Nagaland, N.-E. India.

Prof. Dr. Michael WACHENDORF, Universität Kassel, Witzenhausen:

HIMSTEDT, Maike, 2009: Bildanalytische Methoden zur Erfassung des Kleeanteils in Leguminosen-/Grasgemengen.

PERBANDT, Daniela, 2010: Potenziale der Feldspektroskopie in Klee-gras- und Maisbeständen.

Prof. Dr. Peter STAMP, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich:

DIETIKER, Dominik, 2010: Seed purity in maize (*Zea mays* L.) as one of the keys to define appropriate threshold limits for coexistence.

KÖHLER, Moritz, 2010: Detection of abiotic stress in plants through a wireless water-flow sensor.

CRESPO, Pamela, 2010: Variability of health and taste promoting compounds in strawberry (*fragaria x ananassa*) fruits.

DANG NGOC, Chi, 2010: Improvement of protein quality in waxy maize (*Zea mays* L.) by doubled haploid and marker assisted selection techniques.

RUPITAK, Quanjai, 2010: The temporal dynamics of kernel set in tropical sweet maize (*Zea mays* L.) determined by visual markers.

WEERAWICKRAMAGE, Egodawatta, 2010: Trees for strategic management in hill country smallholder farming systems in a tropical climate.

(GPW, Oktober 2010)

Personalien

Prof. Dr. agr. Gerhard Geisler †

Am 13. Juli 2010 verstarb Prof. Dr. agr. Gerhard GEISLER im Alter von 82 Jahren.

Gerhard GEISLER wurde am 30.8.1927 in Berlin geboren. Er begann nach Kriegsteilnahme, Gefangenschaft und Notabitur nach dem Krieg in Berlin mit dem Studium der Landwirtschaft. Nach dem Diplom ging er nach Weihenstephan an die TU München und wurde dort 1955 im Fach Landwirtschaft promoviert. Nach der Promotion schlossen sich ein Aufenthalt an der Bundesforschungsanstalt für Rebenzüchtung in Rheinland-Pfalz sowie ein dreijähriger Aufenthalt am CSIRO im tropischen Teil Australiens an. Der Aufenthalt in Australien hat auf ihn bleibenden Eindruck hinterlassen, weil er die offene und zwanglose Kultur, vor allem auch die Wissenschaftskultur dieses Landes kennen und schätzen lernen konnte. Diese stand in großem Gegensatz zum damaligen starren Wissenschaftssystem in Deutschland.

Im Jahr 1969 erhielt er nach erfolgter Habilitation in Hohenheim den Ruf auf den Kieler Lehrstuhl für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung. Bereits im Jahr 1971, also gerade mal zwei Jahr nach dem Dienstantritt in Kiel, wurde Prof. GEISLER in turbulenten Zeiten zum Rektor der Universität Kiel gewählt. Danach war er noch zwischen 1974 und 1977 zweimal Dekan der agrarwissenschaftlichen Fakultät.

Die über vierzig Dissertationen, die unter seiner Anleitung angefertigt wurden, spiegeln die Forschungsschwerpunkte von Prof. GEISLER wider. Zum einen hat er sich immer um eine Verbindung pflanzenbaulicher und pflanzenzüchterischer Forschung bemüht. Viele kennen Prof. GEISLER nur als „Pflanzenbauer“, jedoch stand zunächst die Züchtung im Vordergrund seiner Interessen. Sein Schwerpunkt war die Ertragsbildung der Kulturpflanzen, die grob in die beiden Bereiche Ertragsphysiologie und Agrarökologie unterteilt werden kann. Während sich die Ertragsphysiologie mit Prozessen innerhalb der Pflanze beschäftigt, untersucht die Agrarökologie die Wechselwirkungen zwischen Umwelt und Pflanzen. Die agrarökologischen Untersuchungen begannen mit Arbeiten zum Trockenstress in Verbindung mit dem Wurzelwachstum der Rebe. In Kiel wurde später hauptsächlich mit Raps, Mais und Weizen gearbeitet. Etwa die Hälfte der Dissertationen befasste sich mit diesem Fachgebiet. Erste ertragsphysiologische Experimente führte Prof. GEISLER in seiner Postdoc-Zeit durch, in-

dem er die Assimilation von Reben untersuchte. Später wurden in verschiedenen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen beispielsweise der Cytokinin-Haushalt oder die Stickstofftranslokation innerhalb der Pflanze untersucht. Etwa ein Viertel der Dissertationen beschäftigten sich mit ertragsphysiologischen Fragestellungen. Herr GEISLER hatte sich den Teil der Pflanze als Objekt seiner Studien ausgesucht, der von Pflanzenwissenschaftlern naturgemäß vernachlässigt wurde. Die Wurzel ist allgemein schwer zu untersuchen und ihr Wachstum unter Gewächshaus- und Feldbedingungen blieb weitgehend verborgen. Umso wichtiger waren seine Untersuchungen über die Bedeutung der Wurzel für die Wasser- und Nährstoffaufnahme, die Wirkung von Stickstoff auf das Wurzelwachstum und die Bedeutung von Eingriffen in das Wurzelwachstum auf die Entwicklung der generativen Organe. Etwa ein Viertel der Dissertationen beschäftigten sich mit dem Thema „Wurzel“.

Prof. GEISLER war weit über den Kieler Standort hinaus bekannt. Dazu trugen vor allem seine Bücher bei. So verfasste er 1980 das Lehrbuch für Pflanzenbau, welches als wichtiges Standardwerk der deutschen pflanzenbaulichen Wissenschaft gelten kann. Weiterhin hervorzuheben ist sein Buch zur Ertragsphysiologie von Kulturarten des gemäßigten Klimas aus dem Jahr 1983. Herr GEISLER hat über 200 wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht. Er war über viele Jahre hinweg Herausgeber des „Journal of Agronomy and Crop Science“. Schließlich war er Präsident und später Ehrenmitglied der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften.

Prof. Dr. Olaf CHRISTEN
Präsident der Gesellschaft
für Pflanzenbauwissenschaften

Prof. Dr. Dr. h. c. Dieter Bommer †

Im 87. Lebensjahr verstarb am 28. Januar 2010 der Honorarprofessor der Justus-Liebig-Universität Gießen sowie der Georg-August-Universität Göttingen Dr. agr. Dr. sc.agr.h.c. Dieter Felix Reinhard BOMMER.

Dieter BOMMER wurde am 11. Juli 1923 in Heidelberg geboren. Das Abitur legte er 1942 in Gießen ab. Anschließend folgten Kriegsdienst bei der Marine und Gefangenschaft. Nach Entlassung aus der Gefangenschaft 1945 absolvierte er eine landwirtschaftliche Lehre in Oberhessen und der Wetterau. Danach nahm er im Wintersemester 1946/47 das Agrarstudium an der damaligen Hochschule für Bodenkultur und Veterinärmedizin, jetzt Justus-Liebig-Universität Gießen, auf, das er mit dem Diplom im Sommersemester 1950 abschloss. Nach dem Studi-

um folgte die Zeit als Doktorand am Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau der damaligen Justus-Liebig-Hochschule Gießen unter der Ägide von ord. Prof. Dr. Arnold SCHEIBE.

Seine Dissertation, mit der er 1954 zum Dr. agr. promoviert wurde, trägt den Titel: „Wurzelrückstände von Feldfutterpflanzen und ihre Bedeutung für den Humushaushalt des Bodens“. An die Promotionszeit schloss sich die Assistenten- und Oberassistentenzeit am gleichen Institut unter dem 1956 neuberufenen ord. Prof. Dr. Adolf STÄHLIN an. Während dieser Zeit habilitierte Dieter BOMMER sich unter der Ägide von Adolf STÄHLIN und bekam 1961 die *Venia Legendi* für das Fachgebiet Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung. Das Thema der Habilitationsschrift lautet: „Die generative und vegetative Entwicklung des Glatthafters (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl. Ein Beitrag zur Entwicklungsphysiologie ausdauernder Gräserarten“. Zum Ende seiner Oberassistentenzeit hin war er über ein Jahr lang an der Universität von Kalifornien in Davis und beschäftigte sich dort mit entwicklungsphysiologischen Studien zu *Poa caen* sowie ökophysiologischen Untersuchungen von Grasland in den Trockenregionen Nordamerikas.

1964 verließ Dieter BOMMER das Gießener Institut und ging als Abteilungsleiter an die Hessische Lehr- und Forschungsanstalt für Grünlandwirtschaft und Futterbau Eichhof in Bad Hersfeld. Bereits 1967 wurde er von dort als Direktor und Professor an die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode berufen, wo er die Leitung des Instituts für Pflanzenbau und Saatguterzeugung übernahm. Schon 1970 wurde ihm die Präsidentschaft der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft übertragen.

1973 wurde er zum Vorsitzenden der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften für drei Jahre gewählt; diese Vereinigung ernannte ihn 1999 in Anerkennung seiner hohen wissenschaftlichen Verdienste zu einem ihrer wenigen Ehrenmitglieder. Von der Bundesforschungsanstalt in Braunschweig ging Dieter BOMMER 1974 nach Rom als beigeordneter Generaldirektor und Hauptabteilungsleiter Landwirtschaft, Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisationen der Unterorganisation FAO von den Vereinten Nationen. Nach der Pensionierung als UNO-Bediensteter verließ er 1985 Rom und war anschließend bis 1987 Leiter der Arbeitsgruppe Pflanzengenetische Ressourcen an der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode.

Nach dieser Tätigkeit war Dieter BOMMER für eine ganze Reihe internationaler Organisationen, wie u.a. International Rice Research Institute, IRRI (Philippinen), International Livestock Research Centre for Africa, ILCA (Äthiopien), Tropische und Subtropische Agrarforschung (Bonn), FAO-Programmaus-

schuss (Rom), Gesamtausschuss Welthungerhilfe (Bonn), noch lange Zeit erfolgreich tätig.

Für seine Leistungen wurde Dieter BOMMER mit zahlreichen Ehrungen bedacht, von denen hier nur eine Auswahl genannt sei. So wurde ihm 1981 die Ehrendoktorwürde der Technischen Uni-

versität Berlin verliehen, 1986 erhielt er die Liebig-Medaille der Universität Gießen und 2000 wurde er mit dem Großen Verdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet.

Prof. Dr. Olaf CHRISTEN
Präsident der Gesellschaft
für Pflanzenbauwissenschaften

Literatur

Bundesnaturschutzrecht – Kommentar und Entscheidungen.

Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Vorschriften und Entscheidungen. Prof. 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 978-3-8114-3870-5.

98. Aktualisierung, Stand: Juni 2010

Aus dem Vorwort

Die neue Kommentierung wird mit dem § 6 BNatSchG 2009 fortgeführt, welcher den bisherigen § 12 BNatSchG 2002 ersetzt.

Im Vorschriftenteil bietet der Austausch der Landesnaturschutzgesetze, der mit den neuen Durchführungsgesetzen von Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern fortgesetzt wird, die Gelegenheit, das Landesrecht endlich neu aufzubauen, ohne dass hierdurch für die Bezieher zusätzliche Kosten entstehen. Zwanzig Jahre nach der Herstellung der staatlichen Einheit Deutschlands waren die Auflösung des Anhangs „Neue Länder“ und die Integration des Naturschutzrechts von Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen in den neuen einheitlich alphabetisch aufgebauten Anhang Landesrecht überfällig. Im Entscheidungsteil erhalten Sie diverse Urteile, so z.B.

- zum Eingriff in eine kommunale Naturschutzplanung
- zur Abweichungsprüfung bei einem Eingriff in ein FFH (Fauna-Flora-Habitat)-Gebiet oder in ein Vogelschutzgebiet
- zur Erforderlichkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung vor einer Sanierungssatzung
- zur Erheblichkeit einer Störung nach § 42 BNatSchG (Biberdämme).

Bundesnaturschutzrecht – Kommentar und Entscheidungen.

Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Vorschriften und Entscheidungen. Prof. 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 978-3-8114-3870-5.

99. Aktualisierung, Stand: August 2010

Zum Inhalt u. a.

Erläuterungen:

- § 7 Begriffsbestimmungen

Gesetze:

- Bremisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Richtlinien:

- Vogelschutzrichtlinie

Entscheidungen u. a.:

- Bebauungsplan für einen Fachmarkt; Artenschutz für einen Feldhamster

Aus dem Vorwort

Mit der vorliegenden Aktualisierungslieferung wird der § 7 Begriffsbestimmung neu kommentiert. Darüber hinaus werden das Bremische Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege und das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung auf den aktuellen Rechtsstand gebracht.

Bitte beachten Sie für den Landesgesetzgebungsteil nochmals: Wir nutzen derzeit die Gelegenheit, die Landesrechte endlich neu aufzubauen, ohne dass hierdurch für die Bezieher zusätzliche Kosten entstehen.

Immer wenn ein Landesgesetz neu bekanntgemacht wird, erhält es eine neue römische Ordnungsziffer und wird im Ordner 2 nach dem Registerblatt B Landesrecht alphabetisch einsortiert. Die entsprechenden alten Landesrechte werden inklusive der Registerblätter aus dem Werk ersatzlos herausgenommen. Bitte beachten Sie dazu auch die Einordnungshinweise zu Beginn der Aktualisierungslieferung.

Die vorliegende Aktualisierungslieferung enthält auch fünf neue Entscheidungen, u.a. ein Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) zum Vogelschutz.