

Informationen aus dem Vorstand

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen !

Das Jahr 2001 findet, wenn wir Ihnen unsere Mitteilungen zusenden werden, bald seinen Abschluß. Auch unter dem anhaltenden Eindruck der Vorkommnisse in den USA und ihrer Folgen muß die Alltagsarbeit bewältigt werden, es ist eine gewisse Bilanz zu ziehen, besonders wenn sie einer wissenschaftlichen Gesellschaft diene. Die DPG zeichnet sich in erster Linie durch die hohe Aktivität in ihren Arbeitskreisen aus; 16 Arbeitskreise und 2 Projektgruppen trafen sich in diesem Jahr zum Wissens- und Erfahrungsaustausch. Die in den Mitteilungen veröffentlichten Kurzfassungen der Autoren vermitteln einen Eindruck über Themenwahl und Ergebnisse der Forschungen auf dem, in den letzten Jahren, sehr breit gewordenen Bereich der Phytomedizin. Vieles erscheint davon publikationswürdig und sollte sich in die internationale Literatur einreihen. Besonders erfreulich ist die zunehmende aktive Teilnahme junger Wissenschaftler, wie auch von Kollegen aus benachbarten Disziplinen, die wir einmal als Mitglieder willkommen heißen möchten. Der Zugang würde wesentlich helfen, die Alterspyramide in unserer Gesellschaft zu optimieren. Den Leitern der Arbeitskreise und den örtlichen Organisatoren der Veranstaltungen sei für ihr Engagement vielmals gedankt.

Die Förderung des DPG-Nachwuchses erfuhr in diesem Jahr eine besondere Note durch die Einladung der BASF zu einer Orientierungsveranstaltung. Mit welchen Eindrücken die Teilnehmer aus den Vorträgen und Diskussionen nach Hause führen ist dem kurzen Bericht von Frau Claudia Metz zu entnehmen. Die Gesellschaft ist bereit, unter gewissen Voraussetzungen, Fahrtkostenzuschüsse zu gewähren, um möglichst vielen jungen Mitgliedern die Teilnahme an ähnlichen „meetings“ zu ermöglichen und geht davon aus, daß andere Firmen mit Nachwuchsinteresse ein ähnliches Projekt erwägenswert finden werden.

Finanzielle Förderungen des Wissenstransfer wurden dem 13. Reinhardbrunner Symposium (Modern Fungicides and Antifungal Compounds) und dem "3. Symposium Phytomedizin im Gartenbau" (Wien) zugesprochen, eine Unterstützung des 8th international Symposium „Plant virus epidemiology“ in Aschersleben (12.-17. Mai 2002) ist zugesichert. Wenn es auch keine direkten Veranstaltungen der Gesellschaft sind, zeigt uns die Resonanz eine erweiterte Akzeptanz im In- und Ausland. Die Arbeitskreise wurden durch Zuwendungen zur Vergütung von Auslagen finanziell entlastet. Die Finanzsituation der Gesellschaft ist beruhigend, trotzdem bleibt der Sparsamkeit ein hoher Stellenwert.

Die seit Jahren bestehende, oft diskutierte, Verbindung zum VDL hat sich in letzter Zeit positiv gestalten lassen. Es wird auf die VDL Informationen über die Mitarbeit bei der Akkreditierung neuer Bachelor- und Master-Studiengänge in den Agrarwissenschaften, resp. die online-Stellenbörse Agrijob in diesem Heft hingewiesen. Dem Vorstand liegt ein Vorschlag über einen „Medienpreis“ vor, um Autoren auszuzeichnen, die mehrfach und mit Überzeugung in sachlicher und überragend kompetenter Weise über Probleme, Zielsetzungen und Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Phytomedizin, insbesondere des vernetzten und vielschichtigen praktischen Pflanzenschutzes zu berichten wissen. Ein Satzungsentwurf liegt vor und kann

Interessenten zur Kenntnis gegeben werden. Dialoge im klassischen Sinn wurden bereits geführt; jeder sei aufgerufen, sich zu äußern, denn die Entscheidungsfindung gestaltet sich schwieriger als zunächst andiskutiert.

Die Mitgliederversammlung am 25. 9. 2001 in Berlin (Humboldt Universität, großer Hörsaal; örtliche Organisation Frau Prof. Dr. Büttner) fand in relativ kleinem Kreis statt; anlässlich der Würdigungen verdienter Mitglieder (de Bary Medaille an Fr. Prof. Dr. Koenig, BBA Braunschweig; Ehrennadel an die Herren Dr. Obst , Dr. Ganzelmeier (nicht anwesend), Dr. Crüger (nicht anwesend)) hätte man sich einen größeren Rahmen denken können. Die Mitgliederversammlung wurde bereichert durch einen engagierten und sachkundig vertieften Vortrag von Fr. Prof. Dr. Koenig . Die Auswahl von Ort und Termin war offenbar für viele nicht ausreichend einladend.

Die nächste Mitgliederversammlung wird im Zusammenhang mit der Pflanzenschutztagung (16. – 19. 9. 2002) in Bonn stattfinden. Sie steht unter dem Zeichen einer vorangegangenen Vorstandswahl, über die Diskussionen bereits eingeleitet sind, insbesondere im Hinblick auf die offenbar anstehenden organisatorischen Veränderungen in Bundesbehörden. Die Gesellschaft ist an der Fortsetzung einer guten Zusammenarbeit mit der BBA in hohem Maße interessiert; anlässlich der Verabschiedung unseres ehemaligen Vorsitzenden Prof. Dr. Klingauf als Präsident der BBA wurde auf die bisher fruchtbare Kooperation besonders hingewiesen.

Ich wünsche allen Mitgliedern ein gesegnetes Weihnachtsfest und einen geruhsamen Übergang in das Neue Jahr 2002.

Ihr

**Protokoll der 43. Mitgliederversammlung
der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft e.V. am 25.09.2001 in Berlin**
Beginn 13.15 Uhr, Ende 14.50 Uhr

Tagesordnung

- Eröffnung und Begrüßung
- Ehrungen
- Bericht des 1. Vorsitzenden
- Bericht des Schatzmeisters und der Kassenprüfer
- Aussprache und Entlastung des Vorstandes
- Bericht über die DPG-Arbeitskreise
- Ausschuss für Nachwuchsfragen
- Ausschuss für Öffentlichkeitsarbeit
- Verschiedenes

TOP 1: Eröffnung und Begrüßung

Der 1. Vorsitzende, Herr Prof. Dr. Zinkernagel, eröffnet die Mitgliederversammlung 2001, begrüßt die anwesenden 28 Mitglieder und stellt die Beschlussfähigkeit der Versammlung fest. Es waren keine Einwände oder Ergänzungen zur Tagesordnung nach deren ordnungsgemäßer und rechtzeitiger Bekanntgabe in der Phytomedizin 3/2001 gemeldet worden.

Nach dem Gedenken an die seit der letzten MV verstorbenen Kollegen nimmt Herr Prof. Zinkernagel die Ehrungen vor.

TOP 2: Ehrungen

Frau Prof. Dr. Renate Koenig wird die Anton-De-Bary-Medaille verliehen in Würdigung ihrer wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiet der Virusdiagnostik.

Die Ehrennadel der DPG überreicht Herr Prof. Zinkernagel an Herrn Dr. Alfred Obst für seine langjährigen Verdienste um die angewandte Phytomedizin. Da die weiteren Preisträger, Herr Dr. Gerd Crüger und Herr Dr. Heinz Ganzelmeier, nicht anwesend sein konnten, wurden ihnen Nadel und Urkunde zugeschickt.

TOP 3: Bericht des 1. Vorsitzenden

Der Bericht enthält folgende Schwerpunkte:

- Mitgliederentwicklung,
- moderne Kommunikationstechniken in der DPG,
- Medienpreis Phytomedizin,
- Aktivitäten und Kontakte der Gesellschaft nach außen,
- Pflanzenschutztagung 2002.

Mitgliederentwicklung

Die DPG hat derzeit (Sept. 2001) 1698 Mitglieder; im Zusammenhang mit der Aufarbeitung von ausstehenden Mitgliedsbeiträgen der vergangenen Jahre durch die Geschäftsstelle ergaben sich 40 Austritte. Der Zuwachs durch junge Mitglieder ist erfreulich und sollte weiter durch die Aktivitäten der Gesellschaft gefördert werden. Dazu dienen auch die Tagungen der Arbeitskreise, die weiterhin Nicht-Mitgliedern

offen stehen. Im Mitteilungsblatt der Gesellschaft werden seit Sommer 2001 die Promotionen von den Nachwuchswissenschaftlern bekannt gemacht und ihre Dissertationsthemen vorgestellt.

Moderne Kommunikationstechniken in der DPG

Die DPG nutzt das Internet zur Präsentation und Information. Die Mitglieder haben Zugang zum Vademecum durch Eingabe ihrer persönlichen Mitgliedsnummer zusammen mit dem verschlüsselten Passwort auf ihrer DPG-Mitgliedskarte. Herr Axel Zinkernagel wird den Mitgliedern als Webmaster der Internet-Seiten vorgestellt; ihm obliegt die Erstellung und Betreuung der Informationsseiten. Er gibt einen Überblick über die Besucherzahlen auf der DPG homepage, aufgeteilt nach Datum und Interessensgebiet. Die höchsten Besucherquoten haben die Tagungen und Termine sowie einige Arbeitskreise mit ihren Abstract-Publikationen (z.B. AK Virologie). Unter <http://dpg.phytomedizin.org/webalizer> kann Einblick in das Benutzerverhalten genommen werden. Zur monatlichen Aktualisierung der Seiten werden Informationen zunächst an die Geschäftsstelle erbeten, die sie dann an den Webmaster weiterleitet.

Medienpreis Phytomedizin

Der 1. Vorsitzende berichtet über den Stand der Vorbereitungen zum Medienpreis der DPG, dessen Ziel die Anerkennung sachlicher und objektiver Berichterstattung über phytomedizinische Themen in der Öffentlichkeit ist. Zunächst initiiert von Herrn Dr. Laux, der dankenswerterweise auch maßgeblich an der Erarbeitung einer Satzung mitgewirkt hat, wird die Etablierung des Preises nun im Rahmen des Ausschusses für Öffentlichkeitsarbeit von Frau Dr. D. Ahlers weiter vorangebracht (s. auch TOP 8). Der Vorstand hat in seiner letzten Sitzung die Realisierungschancen des Zieles sowie Einwände zur Umsetzung des Vorhabens ausführlich erörtert und letztendlich eine abschließende Entscheidung vertagt. Die Finanzierung des Preisgeldes soll auch durch Sponsoren abgedeckt werden. Herr Prof. Zinkernagel eröffnet die Diskussion um diesen Medienpreis, um ein Meinungsbild der Mitglieder zu gewinnen.

Kontakte und Aktivitäten der Gesellschaft

Die Zusammenarbeit mit dem **VDL** hat sich deutlich verbessert.

Die Mitgliedschaft der DPG in dem Dachverband **Union Deutscher Biologischer Gesellschaften e.V.** (UDBio) ist in ein Spannungsfeld geraten, das aus dem Konkurrenzproblem mit dem Verband Deutscher Biologen und biowissenschaftlicher Fachgesellschaften e.V. (vdbiol), einer Gesellschaft mit individuellen Mitgliedern, entstand. Die UDBio hat die Vertreter ihrer Fachgesellschaften eingeladen, um zu klären, ob der Dachverband aufgelöst werden soll und ob die Fachgesellschaften einen Anschluß ihrer Mitglieder an den vdbiol wünschen. Herr Prof. Zinkernagel wird den Vorstandsbeschuß vertreten, in der UDBio zu bleiben und nicht dem vdbiol beizutreten.

Der 1. Vorsitzende verweist auf eine Tagung des **Dachverbandes der Agrarforschung (DAF)**, in dem die DPG auch Mitglied ist: am 11./12.10. wird ein Symposium über umweltrelevante Spurengase in der Land- und Forstwirtschaft stattfinden. Neuer Vorsitzender des DAF ist Herr Prof. Isermeyer. Auch in den Gremien des DAF wird eingehend über die sich abzeichnende längerfristige Einschränkung der landwirtschaftlichen Forschung, ihren abnehmenden Stellenwert in Bund und Ländern und den deutlichen Rückgang der Forschungsgelder beraten.

Die Kooperation der DPG mit der **Tschechischen Phytomedizinischen Gesellschaft** entwickelt sich sehr einseitig; der Informationsrücklauf aus Tschechien ist gleich null. Herr Prof. Zinkernagel hat die Partnergesellschaft dementsprechend zu Aktivitäten aufgefordert.

In Zusammenarbeit mit der **Gesellschaft für Private Pflanzenzüchtung (GPZ)** veranstaltet die DPG in Fulda (10.-12.12.01) die nächste Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Resistenzzüchtung in Getreide, Hülsenfrüchten und Raps. Es ist eine Anpassung des Namens der AG an die Erweiterung der Themengebiete und die Einbeziehung der Phytomedizin vorgesehen.

Der 1. Vorsitzende nimmt Stellung zu der Jahrestagung der **European Foundation of Plant Pathology (EFPP)** in Prag 2002: im Vorfeld der Programmplanung gab es leider keine hinreichenden Kontakte. Da im vorläufigen Programm sehr einseitig molekularbiologische Themen im Grundlagenbereich vorgesehen sind, hat Herr Prof. Zinkernagel interveniert und zur Einbeziehung phytomedizinischer Themen aufgefordert; bislang fehlt jedwede Antwort.

Im Rahmen der Vorbereitungen des **ISPP-Kongresses** in Christchurch, Neuseeland, hat die DPG Mitglieder gemeldet, die bereit sind, Funktionen als Chairman, Sektions- oder Workshop-Leiter zu übernehmen. Bisher liegt noch keine Antwort auf dieses Angebot vor.

Auf die Anfrage, wo 2008 der ISPP-Kongress stattfinden soll, würde der Vorstand gerne einen deutschen Tagungsort vorschlagen. Allerdings muß wegen der z.Z. sehr starken Umgestaltung der phytomedizinischen Hochschul- und Forschungseinrichtungen Zurückhaltung geübt werden, da niemand derzeit den dafür erforderlichen Organisationsaufwand gewährleisten kann.

Die Vorbereitungen der nächsten **Deutschen Pflanzenschutz-Tagung** in Bonn (16.-19.09.2002) laufen planmäßig. Herr Prof. Dehne hat mit Mitarbeitern der BBA die Tagungsorte besichtigt und die organisatorischen Aufgaben geklärt. Innerhalb dieser PST ist die nächste DPG-Mitgliederversammlung für Dienstag, den 17.09.02, vorgesehen.

Herr Prof. Zinkernagel geht abschließend nochmals auf die unzureichende Anerkennung der Agrarforschung ein. Sie drückt sich auch in einem anderen Problem aus, das alle Forscher kennen: Die Betonung molekularer Fragestellungen ohne besondere Relevanz für die Phytomedizin bzw. die Verwendung molekularbiologischer Techniken als notwendige Voraussetzung für eine positive Entscheidung bei der Einwerbung von Fördermitteln. Damit geraten die klassischen Themen der Phytomedizin ins Abseits. Der Vorstand wurde von einem Mitglied aufgefordert, im Zuge der Brisanz dieser Sachlage aktiv zu werden. Der Vorstand sieht die Problematik durchaus, ist aber mehrheitlich bezüglich des Erfolgs einer Intervention sehr skeptisch.

Die Situation an der BBA beurteilt der 1. Vorsitzende wie folgt: Es wird eine Umstrukturierung der Anstalt stattfinden, die auch einen Einfluss auf die phytomedizinische Forschung nehmen wird. Da seitens des Ministeriums (BMVELF) keine hinreichenden Informationen vorliegen, wird derzeit keine Stellungnahme der DPG erfolgen.

TOP 4: Bericht des Schatzmeisters und der Kassenprüfer

Herr Dr. Käsbohrer gibt eine ausführliche Übersicht über die Einnahmen und Ausgaben für 2000 ab. Beitragsausstände aus den vergangenen Jahren konnten abgebaut werden, so dass im Vergleich zum Vorjahr deutlich höhere Einnahmen durch die Mitgliedsbeiträge zu verzeichnen waren bei nahezu gleichbleibender Mitgliederzahl. Die Ausgabenstruktur wird eingehend erläutert; die Gesamtausgaben liegen etwas höher als die Einnahmen durch die Mitgliedsbeiträge. Herr Dr. Kuck und Frau Dr. Heupel haben die Kassenprüfung durchgeführt. Die Stellungnahme der

Kassenprüfer wird vorgelegt: Die Kontoführung war korrekt, Abrechnungen waren ordnungsgemäß belegt, es gab keine Beanstandungen, den Prüfern wurde genügend Auskunft erteilt. Demzufolge wird dem Schatzmeister Entlastung erteilt.

Die Ausgaben im laufenden Geschäftsjahr sind unter Kontrolle; eine Bilanz erfolgt zum Jahresende. Dennoch muß nach Auskunft von Herrn Dr. Käsbohrer weiterhin gespart werden, da die Zinserträge des Gesamtvermögens im Vergleich zu den Vorjahren deutlich abnehmen.

Der 1. Vorsitzende dankt dem Schatzmeister und den Kassenprüfern.

TOP 5: Aussprache und Entlastung des Vorstandes

Herr Dr. Plate fragt, ob die Zusammenarbeit mit dem VDL genügend Positives für die DPG bringt, um den Beitrag zu rechtfertigen. Herr Prof. Zinkernagel erläutert den wechselseitigen Informationsaustausch, der auch in den regelmäßigen VDL-Beiträgen in der Phytomedizin sichtbar wird. Herr Prof. Dehne, der im VDL-Vorstand die DPG-Mitglieder vertritt, äußert sich ebenfalls positiv zu den Veränderungen im letzten Jahr incl. der reduzierten Beitragszahlung. Die Zusammenarbeit erstreckt sich auch auf die Ausschüsse zu Agrar- und Umweltfragen bzw. zur Nachwuchsförderung.

Herr Dr. Laux stellt den Antrag auf Entlastung des Vorstandes; dieser wird mit Mehrheit, ohne Gegenstimmen, bei 6 Enthaltungen (Vorstand und Geschäftsführerin) angenommen.

TOP 6: Bericht über die DPG-Arbeitskreise

Der 2. Vorsitzende, Herr Prof. Backhaus, berichtet über die Arbeitskreise der DPG. Am 26.06.2001 fand ein Treffen der AK-Leiter in Frankfurt statt, bei dem 17 der 18 Arbeitskreise vertreten waren. Der Informationsaustausch war sehr erwünscht; die Entwicklung der einzelnen Foren wurde bekannt gemacht und notwendige Veränderungen erörtert. Dazu gehörte auch die Integration einer geplanten Projektgruppe „Zoologische Diagnostik“, die im AK Nutzarthropoden angesiedelt werden könnte. Der Vorschlag wird derzeit geprüft und dann vom Vorstand abschließend beraten. Die AK-Leiter wurden um Aktualisierung ihrer Internet-Seiten gebeten; die Informationen gehen über die Geschäftsstelle zum Webmaster. Die AK-Leiter entscheiden, welche Tagungsinformationen im Internet erscheinen; die gedruckte Version der Kurzfassungen von Tagungsbeiträgen in der Phytomedizin wird auf alle Fälle beibehalten. Nicht-Mitglieder können auch in Zukunft an den AK-Treffen teilnehmen.

TOP 7: Ausschuss für Nachwuchsfragen

Herr Prof. Dehne nimmt Stellung zu den Aktivitäten des Ausschusses für den wissenschaftlichen Nachwuchs der DPG. Das Nachwuchstreffen für 30 Teilnehmer bei der BASF Limburgerhof im September 2001 fand eine sehr positive Resonanz; insbesondere die sehr persönlichen Informationen von Etablierten in der Firma über das Berufsfeld zeigten Perspektiven auf. Herr Dr. Stierl hatte das Treffen vorzüglich organisiert. Es wurde deutlich, daß im Jahr der Pflanzenschutz-Tagung (wie 2000) aus Zeitmangel weniger Interesse an einem separaten Treffen besteht. Der zwangsläufigen Fluktuation in der Gruppe soll durch Verbesserungen in der Kommunikation über Internetkontakte entgegengewirkt werden. Zum einen wird in Zusammenarbeit mit dem Webmaster an einer Doktorandendatei (Personen und Arbeitsthemen) gearbeitet; zum anderen sollen Ansprechpartner in den Arbeitsgruppen benannt werden, die für die Kontinuität der Nachwuchsgruppe sorgen. Intention der Nachwuchsgruppe sind Erwerb und Pflege von Kontakten sowie die Aneignung von Kenntnissen in der Breite

des Berufsfeldes. Die nächste Ausschuss-Sitzung im November 2001 wird das Treffen bewerten und Planungen für 2002 vornehmen.

TOP 8: Ausschuss für Öffentlichkeitsarbeit

Frau Dr. Ahlers stellt sich den Mitgliedern als Vorsitzende des Ausschusses für Öffentlichkeitsarbeit vor: sie arbeitet derzeit beim DLG-Verlag in Frankfurt im Ressort PS-Praxis.

Die Hauptarbeit innerhalb der DPG konzentrierte sich bisher auf den Medienpreis. Der Entwurf einer Satzung wurde erarbeitet. Ein Flyer zur Öffentlichkeitsarbeit der DPG ist in Zusammenarbeit mit einer Grafikerin von Agro-Konzept in Vorbereitung; er soll für die Ankündigung des Medienpreises über das Journalisten-Postfach in Berlin verteilt werden und Journalisten ansprechen, die nicht unmittelbar aus unserem Fachgebiet kommen, aber im Ressort Wissenschaft/ Naturwissenschaften publizieren.

Frau Dr. Ahlers informiert weiter über die redaktionelle Bearbeitung eines Buchbeitrags der DPG für die UDBio-Initiative „Jahrbuch der Lebenswissenschaften“; das Buch wird im Verlag Wiley-VCH in Kürze erscheinen.

TOP 9: Verschiedenes

In der abschließenden Aussprache bittet Herr Prof. Zinkernagel nachdrücklich um Stellungnahmen zum geplanten Medienpreis, auch als e-mail an die Geschäftsstelle.

Herr Prof. Bochow fragt, ob wir den Preis überhaupt brauchen. Es sei doch beschämend, einen solchen Lockvogel für die Anerkennung der DPG in der Öffentlichkeit zu benötigen. Frau Dr. Jahn fragt nach der Art der Bekanntmachung. Dazu antwortet Frau Dr. Ahlers, sie nutze ihre Verbindung zu den Fachjournalisten und die Presse-Organisationen. Herr Dr. Plate möchte wissen, wie und welche Presseorgane ausgewählt werden. Herr Prof. Zinkernagel nennt überregionale Zeitungen, Wochenblätter und Monatszeitschriften.

Herr Dr. Laux betont den Erfolg des seit 15 Jahren etablierten Medienpreises für das Bibliothekswesen als Anhaltspunkt für den Medienpreis Phytomedizin. Herr Dr. Hering hält es für erforderlich, in der Öffentlichkeit den Begriff Phytomedizin als agrarwissenschaftliche Disziplin bekannt zu machen und einer Verwechslung mit medizinischer Therapie auf der Basis von Pflanzenstoffen vorzubeugen. In diesem Zusammenhang weist Herr Prof. Zinkernagel auf die Neuauflage des Glossars phytomedizinischer Begriffe hin (demnächst im Internet, DPG, abrufbar).

Herr Prof. Zinkernagel beschließt die Mitgliederversammlung und lädt zum anschließenden Kolloquium ein.

Hannover, den 14.10.2001

gez. Grunewaldt-Stöcker (Schriftführerin)

gez. Zinkernagel (1. Vorsitzender)

Verleihung der Anton-De-Bary-Medaille an Frau Prof. Dr. Renate Koenig.

Der Vorstand der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft hat auf Vorschlag des Kuratoriums die Anton-de-Bary-Medaille für das Jahr 2001 an Frau Professor Dr. Renate Koenig in Würdigung ihrer Arbeiten auf dem Gebiet der Virusdiagnostik verliehen.

Die Überreichung der Medaille und Urkunde erfolgte durch den 1. Vorsitzenden im Rahmen der Mitgliederversammlung am 25. September 2001 in Berlin.

Frau Professor Dr. Koenig bedankte sich mit einem Fachvortrag über das Thema "Altbewährte und neue Ansätze in der Pflanzenvirologie zur Abwehr des Schädlichen und zur Erreichung des Nutzbaren".

Aufruf zur Benennung von Kandidaten für den Julius-Kühn-Preis 2002

Hiermit werden alle Mitglieder der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG) gebeten, Kandidatinnen und Kandidaten für die Verleihung des Julius-Kühn-Preises 2002 zu benennen.

Der Preis wird verliehen, um im Sinne der richtungsweisenden wissenschaftlichen und praktischen Vorstellungen von Julius Kühn zur Entwicklung eines ökologisch und ökonomisch ausgerichteten Pflanzenschutzes beizutragen und durch Förderung der Forschung auf dem Gesamtgebiet der Phytomedizin die wissenschaftlichen Grundlagen zu verbessern. Der Julius-Kühn-Preis wird im Abstand von zwei Jahren für hervorragende Arbeiten an Wissenschaftler/innen unter 40 Jahren anlässlich der Deutschen Pflanzenschutztagung verliehen.

Aufgrund bisheriger Erfahrungen wird neben der selbständigen Bewerbung junger Nachwuchswissenschaftler mit diesem Aufruf insbesondere der Kreis der Hochschul-lehrer/Institutsleiter angesprochen. Nominierungen mit einer kurzen Begründung und jeweils drei Exemplaren von wichtigen Veröffentlichungen der letzten Jahre werden bis zum 31. Januar 2002 an die Geschäftsstelle der DPG in Weihenstephan erbeten.

Historisches zur Person von Julius Kühn

Julius Kühn begründete die Lehre von den Pflanzenkrankheiten.

Von früher Jugend an war es sein Wunsch, Landwirt zu werden: Julius Kühn, geboren am 23. Oktober 1825 in Pulsnitz (Oberlausitz).

Er lernte schon als Kind bei seinem Vater, einem Gutsinspektor, die Grundzüge der Landwirtschaft kennen. Später verband er die erworbenen praktischen Fähigkeiten in idealer Weise mit wissenschaftlichen Beobachtungen und wurde zum Begründer der modernen Lehre von den Pflanzenkrankheiten.

Passion und Einsatz: Zeitgenossen beschreiben Julius Kühn als eine Persönlichkeit, die alles mit Leidenschaft und großem Engagement anpackte. Als äußerst begabter Schüler erhielt er Stipendien, als Praktikant erließ man ihm ein halbes Jahr seiner Lehrzeit. In seiner ersten Stellung beim Grafen Cospoth auf Halban wurde er schon nach einem Vierteljahr Verwalter. Anschließend wechselte er mehrfach die Arbeitsstelle, weil er unterschiedliche Verhältnisse und Böden kennen lernen wollte. Als er in Groß-Krausche bei Bunzlau die Betriebsleitung des gräflichen Gutes innehatte, wurde er mit den Krankheiten der Kulturpflanzen konfrontiert. Er verwendete immer ein Mikroskop für seine Untersuchungen kranker Pflanzen, weshalb er liebevoll als "Mikroskopnamtman" verspottet wurde. Die praktischen Beobachtungen kombinierte er mit intensiven Literaturstudien. "Wer möchte leugnen", so schrieb er, "dass der Landwirt viel zu lernen hat? Ja, wahrlich so viel, dass auch der eifrigste und fleißigste sein Lebtage nicht auslernt." Er verfasste eine Vielzahl von Schriften über praktische Fragen der Landwirtschaft ebenso wie über die Ursachen und Verhütung von Pflanzenkrankheiten.

Studium mit 30 Jahren: Dem Ideal des immer Wissbegierigen folgte er auch persönlich und begann noch mit fast 30 Jahren ein Hochschulstudium. 1855 schrieb er

sich an der Landwirtschaftlichen Akademie in Bonn-Poppelsdorf ein. Schon nach zwei Semestern machte er Examen und promovierte mit einer Arbeit "Über den Brand des Getreides und das Befallen des Rapses und über die Entwicklung des Maisbrandes". Damit begann seine wissenschaftliche Karriere, die er Zeit seines Lebens parallel zur landwirtschaftlichen Tätigkeit weiterführte. Er wurde 1862 ordentlicher Professor an der Universität Halle und errichtete dort eine Pflanzenversuchsstation, einen Haustiergarten, eine Veterinärklinik und eine "Versuchsstation für Nematodenvertilgung".

Außerdem trug er entscheidend zur Reform des landwirtschaftlichen Hochschulstudiums bei. 1889 regte er an, ein Netz von Beobachtungsstellen für Pflanzenkrankheiten zu errichten, ein Vorläufer des heutigen Amtlichen Pflanzenschutzdienstes.

Am 14. April 1910 starb Julius Kühn, hoch geehrt und in der Fachwelt anerkannt. Heute erinnert an ihn der "Julius-Kühn-Preis", der regelmäßig im Rahmen der Deutschen Pflanzenschutztagung an junge Wissenschaftler der Phytomedizin verliehen wird. (Profil 3/2001).

Aktivitäten für den Nachwuchs

Nachwuchstreffen bei der BASF im Agrarzentrum Limburgerhof zwischen dem 19. – 21.09.2001

Regen Anklang fand das Nachwuchstreffen bei der BASF im Agrarzentrum Limburgerhof in diesem Herbst. Über 30 Diplomanden und Doktoranden aus den verschiedensten Bereichen von Fachhochschulen, Hochschulen und Institutionen des Landes mit den unterschiedlichsten Interessen und Arbeitsgebieten der Phytomedizin reisten zu einem zweitägigen Treffen im Limburgerhof an.

Sicherlich kamen die meisten mit nur geringen Erwartungen zum Nachwuchstreffen zur Zentrale der Pflanzenschutzforschung der BASF nach Limburgerhof. Wir alle waren dann aber sehr positiv überrascht darüber, was wir antrafen. Uns wurde keineswegs das übliche Besucherprogramm mit Darstellung der Produkt-Palette und Konzerndaten präsentiert. Vielmehr wurde ein sehr persönlicher und detaillierter Einblick in die industrielle Pflanzenschutzforschung und -entwicklung gewährt.

In sehr lockerer Atmosphäre wurden uns persönliche Einblicke der Referenten in die verschiedensten Tätigkeitsbereiche von Phytomedizinern innerhalb eines großen Chemiekonzerns am Beispiel der BASF erörtert. Besonders positiven Anklang fand bei uns vor allem die sehr persönliche Darstellung der einzelnen Referenten, deren Offenheit und kritische Diskussionsbereitschaft beim gemeinsamen Meinungsaustausch. Mit der Darstellung des Werdegangs einzelner Mitarbeiter aus den unterschiedlichsten Bereichen wurde uns ein aufschlußreicher Einblick in die verschiedensten beruflichen Möglichkeiten eines Phytomediziners in der Industrie geboten.

Vor Ort wurde ein vielseitiges Programm mit einer Führung durch das Agrarzentrum Limburgerhof und eine Fahrt durch das BASF-Werk in Ludwigshafen geboten. Zudem wurde eine informative Darstellung eines Pflanzenschutzproduktes von der Synthese bis hin zur Markteinführung am Beispiel des neuen Fungizids "F 500" präsentiert. Sehr wesentlich waren aber vor allem die Einblicke in die Struktur und Aufgabenbereiche von einzelnen Mitarbeitern im Pflanzenschutz der chemischen Industrie.

Beim abendlichen Besuch im Dombräuhaus in Speyer fand ein reger Informationsaustausch innerhalb der Teilnehmer in gemütlicher Atmosphäre statt. Während des gesamten Treffens wurden Kontakte zu Kommilitonen geknüpft und Erfahrungen innerhalb des Nachwuchses ausgetauscht. Besonderen Schwerpunkt bildeten dabei natürlich Gespräche über Kooperationsmöglichkeiten, vor allem aber über den weiteren beruflichen Werdegang und das zukünftige Berufsleben.

Die Veranstaltung ließ uns alle sicherlich mit einem beruhigteren Gefühl nach Hause fahren, da uns Perspektiven zum Übergang von der Promotion ins Berufsleben eröffnet wurden. Wegen des großen Interesses und vor allem des Erfolges wurde eine Weiterführung der DPG Nachwuchstreffen in diesem oder ähnlichem Rahmen von allen Teilnehmern befürwortet.

Unserer Dank gilt der BASF, die mit der Organisation und engagierter Durchführung dieses Nachwuchstreffens zweifellos Massstäbe gesetzt hat. Solche Treffen in informativer Atmosphäre, ohne vordergründige Werbung, können sicher dazu beitragen, ein besseres Verständnis und eine Anerkennung der industriellen Forschung zu vermitteln. Mit der informationsbezogenen Gestaltung des Treffens und der offenen und, für manche unerwarteten, kritischen Diskussion mit den Kollegen wurde ein positives Gesamtbild der Veranstaltung realisiert.

Umsomehr möchten wir Herrn Dr. Reinhard Stierl für die Organisation und Realisierung dieses Nachwuchstreffens danken. Darüber hinaus gilt unser Dank den Kollegen der BASF, die sich stets aufgeschlossen für jegliche Diskussionen zeigten. Wir möchten den beteiligten Kollegen für den aufschlußreichen Einblick in die Struktur und die Möglichkeiten innerhalb Ihres Unternehmens danken – vor allem danken wir aber auch für ihre Fürsorge für Unterkunft und Verpflegung.
Bonn, am 10. Oktober 2001 Claudia Metz.

VDL Informationen

Akkreditierung agrarwissenschaftlicher Studiengänge macht Fortschritte

Die Akkreditierung neuer Bachelor- und Masterstudiengänge in den Agrar- und Ernährungswissenschaften macht Fortschritte. Vor kurzem hat der Fachausschuss „Agrar- und Ernährungswissenschaften“ in der „Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften und der Informatik ASII“ seine Arbeit aufgenommen. In diesem Fachausschuss werden jeweils drei Vertreter von Universitäten, Fachhochschulen und aus der Agrar- und Ernährungswirtschaft sowie zwei studentische Mitglieder mitarbeiten. Am Aufbau des Fachausschusses und an der Berufung dieser Mitglieder hat der VDL-Bundesverband, Berufsverband Agrar Ernährung Umwelt e.V., aktiv mitgearbeitet. VDL-Mitglieder werden auch in den Gutachter-Teams mitarbeiten, die vor Ort die Akkreditierungen durchführen werden.

Bei der Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen an deutschen Hochschulen sollen Akkreditierungsagenturen die Qualität der neuen Studiengänge und die internationale Vergleichbarkeit von deutschen Studienabschlüssen sicherstellen. Diese Kompatibilität sichert deutschen Studenten eine reibungslosere Eingliederung bei einem Studium bzw. späterem Berufseintritt im Ausland und erhöht die Attraktivität deutscher Universitäten für ausländische Studierende.

Im Verbund mit den technischen Universitäten, den deutschen Fachhochschulen und einer Vielzahl technischer und naturwissenschaftlicher Vereine sowie berufsständischen Verbänden und anderen Wirtschaftsverbänden hat der Verband Deutscher Ingenieure (VDI) eine eigene Akkreditierungsagentur gegründet, die ASII, in der auch der VDL direktes Mitglied ist. Die ASII bietet Akkreditierungen von Bachelor- und Masterstudiengängen u.a. an agrar- und ernährungswissenschaftlichen Hochschulen an. Dazu führt sie sogenannte Akkreditierungsverfahren durch. Bisher liegen drei Anträge auf Akkreditierung von agrar- und ernährungswissenschaftlichen Hochschulen vor.

Der VDL wird sich in der Arbeit des Fachausschusses „Agrar- und Ernährungswissenschaften“ weiterhin engagieren, um ein wissenschaftliches Studium hoher Qualität sicherzustellen.

Online-Jobbörse AgriJob wird gut angenommen

Die VDL-Online-Stellenbörse AgriJob (www.agrijob.de) erfreut sich wachsender Beliebtheit. Die Zahl der Stellenanzeigen und Stellensuchenden konnte in den vergangenen Monaten kontinuierlich gesteigert werden. Dies und auch die steigende Zahl der Internetnutzer bewirkte einen deutlichen Anstieg der Besuchszahlen. In den ersten drei Quartalen des Jahres 2001 nutzten durchschnittlich 5.500 Besucher monatlich die Online-Stellenbörse. Die Zahl der monatlichen Seitenabrufe lag bei 25.000 (1. Quartal 2000: 2.500 Besucher, 12.000 Seitenabrufe). Damit verdoppelten sich die Besuchszahlen innerhalb eines Jahres. Die Bedeutung des Internets für Stellensuche und Stellenbesetzung wird in Zukunft noch weiter zunehmen.

Informationen zur Online-Stellenbörse AgriJob erhalten Sie im Internet unter www.agrijob.de oder bei der Geschäftsstelle des VDL-Bundesverbandes (Tel.:0228/9630-50).

Protokoll des Treffens der Arbeitskreisleiter am 26. Juni 2001 in Frankfurt

Beginn 14.00 Uhr; Ende 17.00 Uhr

Leitung: Dr. G. F. Backhaus, 2. Vorsitzender der DPG

Protokoll: Frau Dr. G. Grunewaldt-Stöcker, Dr. D. Heinicke

Anwesende: siehe Liste im Anhang

TOP 1: Begrüßung

Der erste Vorsitzende Prof. Dr. Zinkernagel eröffnet die Sitzung, begrüßt die Teilnehmerinnen und Teilnehmer herzlich und stellt zunächst Frau Dr. Doris Ahlers, DLG Frankfurt, als Gastgeberin und neue Vorsitzende des DPG-Ausschusses für Öffentlichkeitsarbeit vor.

TOP 2: Bericht aus dem Vorstand der DPG

Dr. Backhaus gibt seiner Freude über die lebhaftige Teilnahme der DPG-Arbeitskreise an dieser Besprechung Ausdruck. Er weist darauf hin, dass in der Teilnehmerliste auch die stellvertretenden Arbeitskreisleiter aufgeführt werden sollten, damit die Geschäftsstelle eine vollständige aktuelle Liste der Ansprechpartner erhält (siehe Anlage). Nach einer kurzen Vorstellungsrunde ist folgendes dem Vorstand zu vermelden:

- Dr. Backhaus berichtet über die Aktivitäten des Ausschusses für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der DPG (Frau Dr. Heupel, Dr. Stierl, Prof. Dr. Dehne, Prof. Dr. Zwirger). Im September 2001 wird ein Nachwuchs-Treffen mit 30 Teilnehmern bei der BASF (Limburgerhof) stattfinden. Auf dem Programm stehen neben einer Werksführung auch Vorträge von etablierten Phytomedizinern zum Berufsfeld sowie Diskussionsrunden zu aktuellen Arbeitsthemen der Doktoranden. Für das nächste Treffen im Jahr 2002 in Bad Salzuflen oder in Stein am Rhein finden derzeit Planungen gemeinsam mit der Fa. Syngenta statt. Die AK-Leiter werden gebeten, Doktoranden in ihrem Umfeld auf diese Aktivitäten hinzuweisen und für eine Mitgliedschaft in der DPG zu motivieren. Der Vorschlag von Dr. Hindorf, die Treffen regelmäßig während der Deutschen Pflanzenschutz-Tagungen und in einer Firma zusammenzulegen, findet wenig Zustimmung: Es handelt sich dabei um verschiedene Organisatoren. Frau Dr. Heupel empfiehlt, die Nachlese in der November-Sitzung des Nachwuchs-Ausschusses abzuwarten.
- Frau Dr. Ahlers berichtet über den Ausschuss für Öffentlichkeitsarbeit, dem Dr. Hering (BBA-IZ), Dr. Rodemann (BBA-A), Prof. Dr. Dercks (FH Erfurt), Dr. Holtschulte (KWS) und Frau Dr. Ahlers (DLG, Vorsitz) angehören. Ein Faltblatt zur Öffentlichkeitsarbeit der DPG ist in Vorbereitung.

- Ein Journalistenpreis der DPG für sachgerechte Information der Öffentlichkeit in den Medien (Presse, Funk und Fernsehen) zu Themen der Phytomedizin soll etabliert werden.

Dr. Backhaus bittet die AK-Leiter, aktuelle Informationen aus den Arbeitskreisen regelmäßig und rechtzeitig an die Geschäftsstelle zu senden. Dies gilt besonders auch für die halbseitigen Kurzfassungen der Beiträge von AK-Tagungen für die „Phytomedizin - Hefte. Er weist auf die Bedeutung eines engen Kontaktes und guten Informationsflusses zwischen den Arbeitskreisen und der Geschäftsstelle hin.

Dr. Jelkmann bittet im Vorgriff auf TOP 6 um den Beschluss, dass alle AK-Leiter ihre Webseite vom Webmaster quartalsweise aktualisieren lassen. Über die Veröffentlichung von AK-Beiträgen (kurz oder lang) im Internet gibt es unterschiedliche Meinungen - nicht alle Teilnehmerinnen/Teilnehmer wollen im Internet publizieren, einige liefern auch überhaupt keine Abstracts ab. Dr. Backhaus stellt fest, dass nach Vorstandsbeschluss vom 26. Juni 2001 die AK-Leiter für ihre jeweilige website verantwortlich sind; sie können Aktualisierungen über den Webmaster (Geschäftsstelle) vornehmen und in Absprache mit den AK-Teilnehmern Berichte (lang oder kurz) ins Internet stellen. Alle Kurzfassungen von den AK-Tagungen sollen weiterhin in der „Phytomedizin“ für die Mitglieder abgedruckt werden.

Auf die Frage von Prof. Dr. Böger, ob die „Phytomedizin“ eine zitierfähige Zeitschrift sei, antwortet Frau Dr. Wurzer-Faßnacht: Da die „Phytomedizin“ kostenfrei an die Deutsche Bibliothek geliefert werde und eine ISSN-Nr. habe, sei sie theoretisch sicherlich zitierfähig. Beiträge zu AK-Tagungen seien aber nicht gleichrangig mit Beiträgen zu wissenschaftlichen Tagungen einzustufen.

Zur Kritik hinsichtlich der Qualität (fehlerhafte oder zu lange Kurzfassungen) gibt es sehr unterschiedliche Ansichten. Es besteht Konsens, dass die Beiträge in der Verantwortlichkeit der Arbeitskreise und damit der AK-Leiter stehen, Änderungen am Text aber nur in Absprache mit den Autoren vorgenommen werden sollen. Allerdings hätten die AK-Leiter die Möglichkeit, unzulängliche Beiträge auch zurückweisen.

TOP 3: Berichte aus den DPG-Arbeitskreisen

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer stellen sich kurz mit ihrem jeweiligen Arbeitskreis vor und berichten über die Aktivitäten der Arbeitskreise:

Dr. Heinicke (AK Nematologie): 40 - 60 Teilnehmer aus den Bereichen Pflanzenzüchtung (Firmen und Forschung), Handel, Beratung, PS- Industrie, auch internationale Beiträge.

Prof. Dr. Böger (AK Phytopharmakologie): Themen aus Grundlagenforschung und zu angewandten Aspekten von Herbiziden und Fungiziden; ca. 25 Vorträge; Tagung im Wechsel bei der Industrie (>100 Teilnehmer und Teilnehmer) und an den Hochschulen (40 - 50 Personen).

Dr. Jelkmann (AK Virologie): Die Treffen haben weniger einen reinen Arbeitskreis - Charakter; häufiger werden auch fertige Projekte vorgestellt, dabei viel Molekularbiologie; ca. 70 - 80 Teilnehmer, der PS-Dienst ist hier weniger. Es bestehen Kooperationen mit dem AK Agrarbiotechnologie (Dr. Schiemann, Dr. Bendiek). Alle 4 Jahre wird eine gemeinsame Tagung mit niederländischen Kollegen in englischer Sprache (zweitägig inkl. Exkursion veranstaltet, die bisher gut angenommen wurde (ca. 110 Personen).

Prof. Dr. Zeller (AK Phytobakteriologie): Durchschnittlich 40 - 50 Personen nehmen an der Präsentation von Vorträgen und Postern teil; Trend zur Molekularbiologie;

Praxisorientierte Kolleginnen/Kollegen fühlen sich z. T. thematisch benachteiligt; es bestehen erhebliche Nachwuchssorgen.

Dr. Koch (AK Biologischer Pflanzenschutz gegen Pflanzenkrankheiten): Ca. 30 - 35 Teilnehmerinnen und Teilnehmer; mit dem Auslaufen der DFG- und BMFT-Verbundprojekte zum Biologischen Pflanzenschutz bei Pflanzenkrankheiten ist ein deutlicher Schwund an Teilnehmerinnen und Teilnehmern zu verzeichnen. Konsequenz: Treffen nur alle 18 Monate; thematisch neue Aspekte hinzugenommen: z.B. Produktion von biocontrol agents.

Dr. Hindorf (AK Phytomedizin in den Tropen und Subtropen): Der Vorschlag auf Namensänderung des Arbeitskreises von „Pflanzenschutz in den Tropen und Subtropen“ in „Phytomedizin in den Tropen und Subtropen“ wird seitens der Arbeitskreisleiter unterstützt. Im Jahr 2001 wird die AK-Sitzung im Rahmen des Deutschen Tropentages im Oktober in Bonn stattfinden.

Dr. Bendiek (AK Agrarbiotechnologie): Im 18-Monats-Rhythmus finden Treffen statt zu Themen über gentechnisch veränderte Pflanzen, von der Entwicklung bis zur Anwendung. Mikroorganismen haben kaum Bedeutung. Durch Überschneidung mit dem AK Virologie nehmen 40 - 50 bzw. ca. 80 Personen daran teil. Im April 2001 fand das Treffen des AK im Bundessortenamt in Hannover statt mit anschließender Exkursion.

Dr. Hassan (AK Nutzarthropoden): Der Themenschwerpunkt liegt auf Methoden der Nützlingszucht und Anwendung, nützliche Nematoden sind integriert; ca. 80 Mitglieder (Forscher und Produzenten), aber regelmäßig nur 30 Teilnehmer! Nützlingsproduzenten beteiligen sich wenig oder nicht am AK. Dr. Bode fragt, ob eine Ausweitung des AK über Arthropoden hinaus angestrebt sei; insbesondere vor dem Hintergrund, dass auch indifferente Arten im Rahmen der Zulassung zu prüfen seien und die OECD Bedarf angemeldet habe, aber seit langen Prüf-Methoden für die Nicht-Ziel-Organismen fehlten. Dr. Hassan wird dies im nächsten AK besprechen; er schätzt den AK als offen für diese Thematik ein, äußert aber gewisse Zweifel, Kollegen für die Bearbeitung der Themen zu finden.

Dr. Bode (AK Vorratsschutz): Der Verlustminimierung im Nachernteschutz wird leider nur ein sehr geringes Interesse entgegengebracht; es gibt kaum wirksame Mittel. Dieses wichtige Gebiet wird weder in der Politik, noch in der Hochschule, im PS-Dienst oder in der Industrie genügend beachtet. Brommethan hat seine Zulassung nur noch bis zum Jahr 2002; Phosphin bleibt dann allein übrig!

Dr. Hindorf schlägt vor, Anschluss an die Lebensmittel- und Qualitätsforschung zu suchen, um neue Forscher zu finden und Finanzquellen zu erschließen.

Dr. Volkmar (AK Epidemiologie und Populationsdynamik): Der Aspekt „Epidemiologie“ ist seit der Emeritierung von Herrn Prof. Dr. Kranz sehr schwach vertreten/verwaist; ca. 35 Personen treffen sich zur Populationsdynamik bei Arthropoden; es gibt thematisch Überschneidungen mit dem AK „Epi-gäische Laufarthropoden“ der DGaE; daher zweijähriger Turnus des DPG-AK. Mikrobielle Schaderreger wurden bisher nicht berücksichtigt.

Dr. Heupel (AK Mykologie): Thematik reicht in großem Bogen von der Grundlagenforschung über Modellsysteme bis hin zu praxisrelevanten Problemstellungen; Industrievertreter sind selten anwesend; ca. 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, bedingt durch gemeinsame Tagung mit dem AK Wirt-Parasit-Beziehungen.

Prof. Dr. Deising (AK Wirt-Parasit-Beziehungen): Die Thematik reicht von anwendungsorientierter Fragestellung bis hin zu Grundlagenforschung; Trend zur Molekularbiologie; das letzte Treffen des Arbeitskreises fand im März 2001 in

Stuttgart-Hohenheim statt und war exzellent organisiert für die beiden Arbeitskreise (mit AK-Mykologie, 1 Tag gemeinsame Vorträge und Poster, 1 Tag getrennt für Spezialthemen).

Prof. Dr. Zwirger (AK Herbiologie): Schwerpunkt liegt derzeit bei der Herbizidresistenz und bei Schadensschwellenkonzepten; diese werden in Ringversuchen von mehreren Arbeitsgruppen bearbeitet, die selbst immer noch aus 30 - 40 Personen bestehen. Zur „Präzision im Pflanzenschutz“ wird ein Grundsatzpapier erarbeitet von Mitgliedern des DPG-AK und des KTBL, die sich anlässlich der Unkrauttagung in Hohenheim alle 2 Jahre treffen. Der DPG-AK tagt je nach Notwendigkeit in unterschiedlichen Abständen.

Dr. Bleiholder (AK Biometrie und Versuchsmethodik): Der AK wurde 1971 bei der DLG gegründet, tagt jährlich gemeinsam mit der Biometrischen Gesellschaft. Schwerpunkte sind rein methodisch auf Auswertungsverfahren ausgerichtet (z.B. Statistik mit Boniturnoten); Vertreter der PS-Industrie, die früher bis zu 80 % der Mitglieder stellten, haben aufgrund neuer Aufgaben und Umstrukturierungen das Interesse verloren. Ihr Anteil ist auf 2 Personen geschrumpft. Der AK richtet sich vermehrt auf die Hochschulen aus und wird bereits von der Biometrischen Gesellschaft koordiniert (Agrarinformatik, Universität Halle, Prof. Spielcke).

Es erfolgt ein Antrag an die DPG, die Trägerschaften für den AK zu fusionieren, d.h. unter der Trägerschaft von 2 Gesellschaften (DPG und BG) weiterzuführen; es gibt in Deutschland etwa 80 - 100 Interessenten. Der DPG-Vorstand wird darüber in der nächsten Sitzung beraten.

Dr. Endepols (AK Wirbeltiere): Thematik überschreitet den Bereich Pflanzenschutz: Jagdrecht (z.B. Gänse), Tierseuchengesetz (z.B. Ratten), Hygiene, u. a. Themen gehören dazu. Aktuell kommen Forstschäden hinzu; Teilnehmerinnen und Teilnehmer kommen häufig aus den Pflanzenschutzämtern, wenige Firmenvertreter sind präsent. Spezialthemen werden in kleineren Gruppen ad hoc beraten; sonst alle 2 Jahre AK-Treffen mit ca. 20-30 Personen.

Dr. Backhaus (AK Phytomedizin im Gartenbau): Der AK ist in 4 Projektgruppen unterteilt; PG Gehölze (Dr. Balder, PSA Berlin) mit ca. 20 Mitgliedern, PG Zierpflanzen (Frau Mag. Plenk / Dr. Obermaier, BFL Wien/Humboldt-Uni Berlin) mit ca. 40 Mitgliedern, PG Gemüse (Dr. Bedlan, BFL Wien) mit ca. 40 Mitgliedern, Heil-Färb- und Gewürzpflanzen (Prof. Dr. Dercks, FH Erfurt) mit ca. 15 – 20 Mitgliedern. Die Projektgruppen des AK organisieren und treffen sich eigenständig. Darüber wird regelmäßig in der Phytomedizin informiert. Die Mitglieder aller Projektgruppen treffen sich im jährlichen Abstand zu einer Geschäftssitzung am Rande der Wissenschaftlichen Tagung der Deutschen Gartenbauwissenschaftlichen Gesellschaft (nächstes Mal am 28. Februar in Braunschweig); der AK bildet zugleich eine eigenständige Sektion in der Deutschen Gartenbauwissenschaftlichen Gesellschaft (DGG) und hat dort ein weiteres Forum. Wissenschaftliche Diskussionen des gesamten Arbeitskreises finden in Form von Sektionen und Workshops während der DGG-Tagungen statt. Es entsteht dadurch eine enge Zusammenarbeit zwischen DPG und DGG.

AK Integrierter Pflanzenschutz: Aufgrund kurzfristiger Terminprobleme war der AK nicht vertreten.

TOP 4: Postertafeln der Arbeitskreise

Dr. Hassan erläutert die aktuelle Situation bezüglich der Poster der Arbeitskreise. Die Poster sollten überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht werden. Sie seien zu groß und unhandlich und damit kaum zu transportieren. Außerdem seien sie nur

schwierig aktualisierbar. Es wird deshalb angeregt, die überarbeiteten Poster großformatig auf Zellophan abzuziehen, damit sie gerollt leichter zu transportieren sind. Dr. Backhaus weist darauf hin, dass dieses Thema auch bereits im Vorstand besprochen wurde. Dort besteht Konsens, dass Postertafeln in der derzeitigen Form aufgrund der beschriebenen Nachteile nicht wieder aufgelegt werden sollen, zumal die Erstellung sehr teuer ist. Statt dessen sollen sich die Arbeitskreise entsprechend dem geäußerten Vorschlag mit Hilfe rollbarer Poster in A0-Größe darstellen. Über die Grundform muss noch gesprochen werden, damit eine Einheitlichkeit im layout gewahrt bleibt. Nach Dr. Hassan müssen zumindest die Form, die Größe und Breite und das Logo gleich sein. Ein mögliches Beispiel existiert bereits bei der PG Gemüse im AK „Phytomedizin im Gartenbau“.

TOP 5: Teilnahme von Nicht-Mitgliedern an den Sitzungen der DPG-Arbeitskreise

Ausführlich wird die Frage diskutiert, ob und in welchem Umfang Personen, die keine Mitgliedschaft in der DPG haben, an den Treffen und Sitzungen der Arbeitskreise und Projektgruppen teilnehmen dürfen und sollten. Nach teils kontroverser Diskussion zur Vorgehensweise herrscht die Auffassung vor, dass grundsätzlich auch Nicht-Mitgliedern der Zugang und die Teilnahme ermöglicht werden sollte, zumal auch von dieser Seite interessante und wertvolle Informationen in die Arbeit der Arbeitskreise eingespeist werden. Allerdings sollten gerade auf der Arbeitsebene der DPG, in den Arbeitskreisen, die Vorteile einer Mitgliedschaft in der DPG transparent gemacht und Nicht-Mitglieder zur Mitgliedschaft motiviert werden. Von besonderer Bedeutung ist hier das Geschick der jeweiligen Arbeitskreisleiter.

TOP 6: Form der Veröffentlichungen der Zusammenfassungen von Beiträgen zu den AK-Treffen

siehe TOP 2

TOP 7: Sonstige Organisationsfragen

Frau Silvia Schütz, Pflanzenschutzdienst Hessen, hat den Antrag gestellt, einen neuen DPG-Arbeitskreis über „Zoologische Diagnostik“ zu gründen. Engagiert erläutert sie die Hintergründe dieses Antrages und führt an, dass insbesondere die Diagnostik der Schädlinge und Nützlinge nicht zuletzt aufgrund von Förderrichtlinien und eingesparten Stellen bei Bund und Ländern stark ausgetrocknet sei. Es gebe erhebliche Probleme, z. B. bei der Überwachung von Importen oder bei der Erfüllung der entsprechenden EPP0 - Richtlinien. Die wenigen noch vorhandenen und zu einer Zusammenarbeit bereiten Diagnostiker sollten in diesen Arbeitskreis zusammengefasst werden, um einen Informationsdienst zwischen den Ländern aufzubauen. Frau Schütz weist darauf hin, dass diese Arbeitsgruppe bereits im Rahmen der DGaaE einen Arbeitskreis gebildet hat.

Das von Frau Schütz beschriebene Problem wird von den AK-Leitern klar gesehen, die grundsätzlichen Bedenken an der beschriebenen Entwicklung werden geteilt. Allgemein wird auch der Aufbau eines Informationsnetzes für eine zoologische Diagnostik begrüßt. Allerdings wird deutlich darauf hingewiesen, dass die DPG bereits 18 Arbeitskreise mit z. T. mehreren Projektgruppen besitzt. Der Vorstand der DPG beabsichtigt nicht, die Zahl der Arbeitskreise weiter zu erhöhen. Zudem wurden Bedenken geäußert, dass ein reines Informationsnetzwerk für diagnostische Arbeiten in den Pflanzenschutzdienststellen der Länder den wissenschaftlichen Ansprüchen der DPG Arbeitskreise möglicherweise nicht genügen könnte. Frau Dr. Heupel verweist

exemplarisch auf den „Arbeitskreis Diagnose im Acker- und Gartenbau“, der ohne konkrete Dachorganisation regelmäßig tagt und auf den Gebieten der Krankheitserreger an Pflanzen und der abiotischen Schäden vergleichbare Fragen und Probleme behandelt. Sie weist aber auch deutlich darauf hin, dass eine Verknüpfung der zoologischen Diagnostik mit dem Arbeitskreis Diagnose fachlich und organisatorisch nicht sinnvoll sei. Es wird angeregt, dass eine Arbeitsgruppe bzw. Projektgruppe innerhalb eines bestehenden DPG-AKs gebildet werden könnte. Ferner wird der Vorschlag gemacht, dass sie sich mit Herrn Dr. Hassan in Verbindung setzen solle, um die Möglichkeit der Integration der zoologischen Diagnostik im AK Nutzarthropoden zu erörtern. Dr. Hassan erklärt seine Bereitschaft, diesen Aspekt zu besprechen und im AK Nutzarthropoden zu diskutieren. Die große Mehrheit der Arbeitskreisleiter unterstützt nach ausführlicher Diskussion die Auffassung des Vorstandes, keine neuen Arbeitskreise zu gründen.

TOP 8: Verschiedenes

Dr. Backhaus fragt nach weiteren Besprechungspunkten. Auf seine Frage nach dem Abstand der Treffen der Arbeitskreisleiter wird allgemein unterstützt, die Treffen wie bisher im zweijährigen Rhythmus durchzuführen. Allerdings äußern die Teilnehmer den Wunsch, künftig etwas mehr an Diskussionszeit zur Verfügung zu haben. Dr. Backhaus dankt der Gastgeberin Frau Dr. Ahlers herzlich für die Gastfreundschaft, allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für die gute und fruchtbare Diskussion und für das Engagement für die DPG, sowie insbesondere Frau Dr. Grunewaldt-Stöcker und Herrn Dr. Heinicke für die Protokollführung.

Hann
over,
den
28.08.
2001

Braun
schwe
ig,
den
05.09.
2001

Dr. G. Grunewaldt-Stöcker

DPG-Vorstandsmitglied,

Dr. G.
F.
Backh
aus
Schriftführerin

2.Vor

sitzen
der
der
DPG

Arbeitskreise der DPG, deren Leiter und Stellvertreter

(Stand Juli 2001)

Agrar-Biotechnologie

Dr. J. Bendiek, Robert-Koch-Institut, Zentrum Gentechnologie, Wollankstraße 15-17, 13187 Berlin, e-mail: bendiekj@rki.de

Phytomedizin in den Tropen und Subtropen

Dr. H. Hindorf, Universität Bonn, Institut für Pflanzenkrankheiten, Nussallee 9, 53115 Bonn, e-mail: h.hindorf@uni-bonn.de; Stellvertretung: Dr. Sagenmüller, Aventis Crop Science

Biologische Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten

Dr. E. Koch, BBA, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstraße 243, 64287 Darmstadt, e-mail: e.koch.biocontrol.bba@t-online.de; Stellvertretung: Dr. J. Hallmann Universität Bonn, Institut für Pflanzenkrankheiten, Nussallee 9, 53115 Bonn, e-mail: j.hallmann@uni-bonn.de

Phytobakteriologie

Prof. Dr. W. Zeller, BBA, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstraße 243, 64287 Darmstadt, e-mail: biocontrol.bba@t-online.de; Stellvertretung: Dr. Mavridis, Universität Göttingen

Biometrie und Versuchsmethodik

Dr. H. Bleiholder, BASF Aktiengesellschaft, Agrarzentrum Limburgerhof, APD/B, Gebäude 444, Carl-Bosch-Str.64, 67117 Limburgerhof, e-mail: hermann.bleiholder@basf-ag.de;

Phytomedizin im Gartenbau

Dr. G. F.Backhaus, BBA, Institut für Pflanzenschutz im Gartenbau, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, e-mail: g.f.backhaus@bba.de; Stellvertretung: Dr. H. Balder, Pflanzenschutzamt Berlin, Mohriner Allee 137, 12347 Berlin

Mykologie

Dr.R.Saur, BASF-AG, Postfach 120, 67114 Limburgerhof, e-mail:reinhold.saur@basf-ag.de; Stellvertretung: Dr. M. Heupel, Pflanzenschutzamt Bonn, Siebengebirgsstraße 200, 53229 Bonn, e-mail: monika.heupel@lwk-rheinland.nrw.de

Viruskrankheiten

Dr. W. Jelkmann, BBA, Institut für Pflanzenschutz im Obstbau, Schwabenheimer Straße 101, 69221 Dossenheim, e-mail: wilhelm.jelkmann@nrz.uni-heidelberg.de; Stellvertretung: Prof. Dr. Edgar Maiß, Universität Hannover, Institut für Pflanzenkrankheiten, Herrenhäuser Straße 2, 30419 Hannover

Nematologie

Dr. D. Heinicke, Pflanzenschutzamt Hannover, Wunstorfer Landstraße 9, 30453 Hannover, e-mail: heinicke@lawikhan.de; Stellvertretung: Prof. Dr. Grundler, Universität Kiel, Institut für Phytopathologie, Hermann-Rodewald-Straße 9, 24098 Kiel

Vorratsschutz

Dr. E. Bode, BBA, Fachgruppe Biologische Mittelprüfung, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, e-mail: e.bode@bba.de; Stellvertretung: Dr. Adler, BBA, Institut für Vorratsschutz, Königin-Luise-Straße 19, 14195 Berlin

Nutzarthropoden

Dr. S. Hassan, BBA, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstraße 243, 64287 Darmstadt, e-mail: biocontrol.bba@t-online.de; Stellvertretung:

Dr. J. Schliesske Amtliche Pflanzenbeschau, Versmannstraße 4, 20457 Hamburg

Wirbeltiere

Dr. St. Endepols, Bayer AG-Animal Health, Landwirtschaftszentrum Monheim, Geb. 6220, 51368 Leverkusen, e-mail: stefan.endepols.se@bayer-ag.de; Stellvertretung: Dr. Pelz, BBA, Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde, Toppheideweg 88, 48161 Münster

Herbologie

Prof. Dr. Hurle, Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin, Fachgebiet Herbologie, Otto-Sander-Straße 5, 70593 Stuttgart, e-mail: khurle@uni-hohenheim.de
Stellvertretung: Dr. P. Zwerger, BBA, Institut für Unkrautforschung, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, e-mail: p.zwerger@bba.de

Phytopharmakologie

Prof. Dr. P. Böger, Universität Konstanz, Lehrstuhl für Physiologie und Biochemie der Pflanzen, Postfach 5560 M 601, 78434 Konstanz, e-mail: peter.boeger@uni-konstanz.de; Stellvertretung: Dr. Köhle, BASF-AG, Physiologie/Molekularbiologie, Postfach 120, 67114 Limburgerhof, e-mail: harald.koehle@basf-ag.de

Integrierter Pflanzenschutz

Dr. G. Bartels, BBA Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, e-mail: g.bartels@bba.de; Stellvertretung:

Dr. E. Beer, Pflanzenschutzamt Oldenburg, Sedanstraße 4, 26121 Oldenburg, e-mail: e.beer@lwk-we.de

Populationsdynamik und Epidemiologie

Prof. Dr. Ch. Volkmar, Universität Halle, Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz, 06099 Halle, e-mail: volkmar@landw.uni-halle.de

Pflanzenschutztechnik

Dr. Reinhard Friessleben, Fa.Aventis CropScience, Hessendamm 1-3, 65795 Hattersheim, e-mail: reinhard.friessleben@aventis.com; Stellvertretung: Dr. Ganzelmeier, BBA, Fachgruppe Anwendungstechnik, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, e-mail: h.ganzelmeier@bba.de

Wirt-Parasit-Beziehungen

Prof. Dr. B. Deising, Universität Halle, Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz, Ludwig-Wucherer-Straße 2, 06099 Halle, e-mail: deising@landw.uni-halle.de; Stellvertretung: Prof. Dr. Kogel, Universität Gießen, Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie, Ludwigstraße 23, 35390 Gießen, e-mail: karl-heinz.kogel@agrار.uni-giessen.de

Berichte aus den Arbeitskreisen

Arbeitskreis Agrar-Biotechnologie

Das 5. Treffen des Arbeitskreises Agrar-Biotechnologie fand am 26.-27.04.01 im Bundessortenamt Hannover zum Thema "Die marktfähige transgene Pflanze der nächsten Generation" statt. Die Exkursion führte zur PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH nach Einbeck.

Die Vorträge befassten sich mit dem BioProfile-Antrag der BioRegion und dem BMBF-geförderten Verbundvorhaben "Gezielte Übertragung minimierter Transgensequenzen mit optimierter Funktion".

Nachdem Dr. Joachim Schiemann (BBA) den Arbeitskreis gegründet und fünf Jahre lang geleitet hatte, wurde es Zeit für einen Wechsel. Als neuer Arbeitskreisleiter wurde Dr. Joachim Bendiek (Robert-Koch Institut), bisher stellvertretender Arbeitskreisleiter, gewählt. Dr. Schiemann steht noch als stellvertretender Arbeitskreisleiter zur Verfügung, bis diese Funktion neu besetzt wird.

Die Mitglieder des Arbeitskreises bedanken sich beim Präsidenten des Bundessortenamtes, Herrn Udo von Kröcher, für die Gastfreundschaft und bei den Mitarbeitern der PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH für die sehr interessante Führung.

Braunschweig, 3. Oktober 2001

Dr. Joachim Schiemann
chem. Leiter des Arbeitskreises

Zukunftsprogramm Pflanzenbiotechnologie "Die marktfähige transgene Pflanze der nächsten Generation"

Jacobsen, H-J; Universität Hannover, Lehrgebiet Molekulargenetik, Herrenhäuserstr.2, 30419 Hannover; E-Mail: jacobsen@lgm.uni-hannover.de

Die Anwendung der Gentechnik in Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion gehört zu den viel diskutierten Entwicklungen der Gegenwart. Sie trifft vor allem deshalb auf eine kritische Haltung bei Verbrauchern und Nahrungsmittelindustrie, weil ein direkter Nutzen für diese Gruppen bislang kaum erkennbar ist. Dies haben die Akteure der Region Braunschweig-Göttingen-Hannover als Aufgabe erkannt und legen hiermit nachfolgendes Konzept vor. Das Konzept beruht auf den vorhandenen leistungsfähigen Unternehmen, der hervorragend ausgebauten öffentlichen und privaten Forschungs- und Ausbildungsstruktur und der bestehenden Vernetzung der Partner untereinander und im internationalen Raum. Auf den Ebenen innovativer Forschungsansätze und einer transparenten und überzeugenden Öffentlichkeitsarbeit werden neue Technologien und Produkte entwickelt und kommuniziert. Die besonderen Schwerpunkte der Forschungsansätze liegen dabei zum einen auf der Entwicklung von zeitgemäßen nachhaltigen Produktionsformen für Kultur- und Zierpflanzen und zum anderen auf der Berücksichtigung der Interessen der Mehrheit der Verbraucher. Vor allem durch die Entwicklung einer modellhaften und partizipativ angelegten Öffentlichkeitsarbeit werden die Verbraucher in Entwicklungs-

prozesse eingebunden. Für die durch dieses Konzept der Region neu zuwachsenden Aufgaben wird unter Einbeziehung der bestehenden Strukturen das "Kompetenzzentrum Pflanzenbiotechnologie" aufgebaut. Die wissenschaftlichen Kontrollfunktionen dieses Zentrums werden von einem wissenschaftlichen Beirat wahrgenommen, der sich zur Bewertung der eingereichten Forschungsvorhaben auswärtigen Sachverständigen bedient. So ist grundsätzlich vorgesehen, zur Förderung beim BMBF eingereichte Forschungsanträge durch Gutachter außerhalb Niedersachsens bewerten zu lassen. Wir gehen davon aus, dass die in den vergangenen Jahren schon erkennbare dynamische Entwicklung bei Firmengründungen sich auf der Basis der in der Region vorhandenen Kompetenzen beschleunigen und auch andere Wirtschaftszweige positiv beeinflussen wird.

Minimierung der Transgensequenzen auf das funktionell notwendige Maß

Schiemann, J.; Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig; E-Mail: j.schiemann@bba.de

In der aktuellen Diskussion um die Anwendung der Gentechnik in der Landwirtschaft spielt das zu präzisierende Leitbild der marktgerechten transgenen Pflanze der nächsten Generation eine wesentliche Rolle. Die marktgerechte transgene Pflanze der nächsten Generation sollte sich durch folgende Eigenschaften auszeichnen:

- Sie ist widerstandsfähig gegenüber Krankheitserregern, an den Standort angepasst und leistungsfähig.
- Transgene Sequenzen sind auf das funktionell notwendige Maß begrenzt. Antibiotikaresistenzgene und andere überflüssige Sequenzen werden eliminiert.
- Die transgenen Eigenschaften werden nur in den Geweben und unter den Bedingungen exprimiert, in denen sie benötigt werden. Die Expression des Transgens ist bedarfsgesteuert entsprechend der biologischen Notwendigkeit.
- Herstellung, Test und Marketing neuer transgener Pflanzen werden unter Berücksichtigung der Verbrauchervünsche bei größtmöglicher Transparenz durchgeführt.

Gemeinsame Anstrengungen von Wissenschaft, Industrie und Regulierungsbehörden sind erforderlich, um das oben beschriebene Leitbild in die Praxis umzusetzen. Dieser Forderung wird durch das aktuelle BMBF-Förderprogramm "Sicherheitsforschung und Monitoring" entsprochen. Ziel des in diesem Rahmen geförderten Verbundvorhabens "Gezielte Übertragung minimierter Transgensequenzen mit optimierter Funktion" ist es, in der erforderlichen Breite unterschiedlicher Ansätze neue Strategien zu entwickeln und/oder auf ihre Praxistauglichkeit zu überprüfen. Die breite Palette der Ansätze ist erforderlich, da keine generelle, kulturartenunabhängige Lösung für die Minimierung der Transgensequenzen unter Beibehaltung einer optimalen Funktion zu erwarten ist.

Es gibt eine Reihe von guten Gründen, die Transgensequenzen zu minimieren:

- Für die nachfolgende Transformation einer transgenen Pflanze ist die Verwendung des gleichen Markergens nicht möglich. Die Anzahl praktikabler Markersysteme ist bei vielen Kulturarten begrenzt. Die Reduzierung der Notwendigkeit, bei jeder Supertransformation ein neues Markersystem zu verwenden, ist daher geboten.

- Die Anhäufung von Marker- und Regulationssequenzen wird vermieden. Dadurch werden Regionen mit Transgen-Homologie reduziert, die zu einer Transgen-Instabilität führen können.
- Die Sicherheitsbewertung von Transgensequenzen (Zielgen, Antibiotikaresistenz-Marker oder andere Markergene, Regulationssequenzen, auf der T-DNA lokalisierte Sequenzen, andere in das Pflanzengenom übertragene Vektorsequenzen) erfordern eine Fall-für-Fall-Sicherheitsbewertung sowohl durch die Antragsteller als auch durch die Regulierungsbehörden. Die Minimierung der Transgensequenzen würde die erforderliche Sicherheitsbewertung erleichtern.

Die Projekte des BMBF-geförderten Verbundvorhabens lassen sich den Schwerpunkten Transformation, Markergeneliminierung und Begrenzung der Ausbreitungsfähigkeit zuordnen. Der Schwerpunkt Transformation umfasst vier Projekte:

- Entwicklung und Evaluierung alternativer Markergene für die Selektion gentechnisch veränderter Pflanzen;
- Optimierte binäre Vektoren für die Herstellung transgener Pflanzen ohne unerwünschte Sequenzen;
- Neue Strategien zur Begrenzung der zu übertragenden Gensequenz auf das funktionell notwendige Maß durch Mikroinjektion;
- Entwicklung von Methoden zur effizienten sequenzspezifischen Integration von Transgenen in das Pflanzengenom.

Der Schwerpunkt Markergeneliminierung umfasst sechs Projekte:

- Markergeneliminierung basierend auf unabhängiger Co-Integration nach *Agrobacterium tumefaciens*-vermittelter Transformation am Beispiel von Gerste;
- Eliminierung von Transformationsmarkern durch die Kopplung mit einem *N*-Acetyl-phosphinothricin-Deacetylase-Gen als induzierbarem negativem Selektionsmarker;
- Markergen-Eliminierung mit dem *Cre/lox*-Rekombinationssystem durch transiente Expression des Rekombinasegens;
- Eliminierung überflüssiger Gensequenzen nach erfolgreicher Selektion bei Zuckerrübe;
- Erzeugung Markergen-freier Pflanzen durch Nutzung des $\gamma\delta$ *Resolvase/res* Rekombinationssystems;
- Triple-Helix-bildende, bifunktionelle und chimäre Oligonukleotide als neue Werkzeuge zur *in situ*-Modifizierung von Pflanzengenomen.

Der Schwerpunkt Begrenzung der Ausbreitungsfähigkeit umfasst zwei Projekte:

- Etablierung der Plastidentransformation in Raps;
- Etablierung eines Sicherheitssystems zur Produktion von Fremdproteinen in Pflanzen mittels viraler Vollängenklone durch Kombination transgener Pflanzen mit modifizierten Viren.

Bedarfsgesteuerte Expression des Transgens

Hehl, R.; Technische Universität Braunschweig, Institut für Genetik, Spielmannstr. 7, 38106 Braunschweig; E-Mail: r.hehl@tu-bs.de

Für die Genexpression in transgenen Pflanzen werden in Zukunft verstärkt Promotoren eingesetzt, die die Gene nur dann exprimieren, wenn sie gebraucht werden. Wenn die Expression des transferierten Gens ausschließlich in anderen als den für die Nahrungsmittelproduktion benötigten Geweben erfolgt, wird gewährleistet, dass das Genprodukt (Protein) nicht konsumiert wird. Zum Beispiel findet im Idealfall eine Resistenzgenexpression beim Befall durch Krankheitserreger nur lokal an der Infektionsstelle statt.

Für die Expression können endogene Promotoren, die in einem genau definierten zeitlichen und örtlichen Muster in der Pflanze exprimiert werden, eingesetzt werden. Synthetische Promotoren mit unterschiedlichen Expressionsprofilen werden durch Neukombination bekannter regulatorischer Sequenzen hergestellt. Hier werden in Zukunft verstärkt Datenbanken, in denen die Eigenschaften cis-regulatorischer Sequenzen beschrieben sind, eine Rolle spielen. Durch die Neukombination dieser regulatorischen Sequenzen können spezifische Expressionsprofile erreicht werden. Weitere Möglichkeiten der bedarfsgesteuerten Expression sind signalgesteuerte Promotoren die durch Integration bestimmter Regulationsmechanismen entwickelt werden sowie Regulationssequenzen aus anderen Systemen (z. B. Pflanzenviren).

Die erhöhte Kontrolle der Expression, die mit diesen Systemen erreicht wird, wird zu einer Verbesserung des Produktes "Transgene Pflanze" führen und damit auch zu einer Erhöhung der Akzeptanz dieses Produktes in der Bevölkerung.

Die Pflanze als Bioreaktor

Jacobsen, H.-J.; Universität Hannover, Lehrgebiet Molekulargenetik, Herrenhäuserstr. 2, 30419 Hannover; E-Mail: jacobsen@lgm.uni-hannover.de

In die Zukunft gerichtet stellt sich die Frage, inwieweit die besonderen Eigenschaften von Pflanzen als Produktionsstätten und natürliche Zellfabrik für "high-value-products" genutzt werden können.

Wie auch in Tieren oder tierischen Zellkulturen bieten Pflanzen als höhere Organismen die Möglichkeit, etwa pharmazeutisch aktive Verbindungen synthetisieren zu können, die in Bakterien nicht machbar sind (toxisch; Glykosilierung; keine korrekte Proteinfaltung). Sie bieten darüber hinaus aber die zusätzliche Sicherheit der Freiheit von humanrelevanten viralen Kontaminationen, die zumindest in Säugerzellen derzeit ein nicht abschätzbares Risiko darstellen können. Darüberhinaus sprechen die einfachere Handhabung einer Pflanze gegenüber dem Tier oder der tierischen Zellkultur für pflanzliche Produktionssysteme. Transgene Pflanzen, die ein Produkt synthetisieren, welches im Bereich von >1000 US\$/g kostet, werden keine großen Flächen einnehmen, sondern eher in kontrollierten Gewächshäusern wachsen. Dies gewährleistet neben einem zuverlässigen Containment auch eine Sicherung der IPR. Ihr Anbau wird aber dennoch überaus lohnend sein, denn aufwendige Fermentationsanlagen und die Kosten für Energie und Kulturmedien etc. entfallen, da die Pflanze selbst als Bioreaktor fungiert und auf der Basis konventioneller landwirtschaftlicher Techniken unter Ausnutzung des Sonnenlichts als Energiequelle kultiviert wird. Durch geschickte Wahl der Kulturart und des Aufbaus der transgenen Pflanze lassen sich weitere Sicherheitsschranken sowohl für den Schutz der Umwelt (Verhinderung der Auskreuzung durch kleistogame Arten) als

auch die eigene IPR-Position (räumliche Absicherung durch Gewächshausanbau; Verwendung von Hybridsorten).

Von Information und Diskussion zu Transparenz und Partizipation

Hammerbacher, R. ; Seminarstr. 34, 49074 Osnabrück;
E-Mail: rh@hammer-bacher.de

Die Erwartungshaltung der Öffentlichkeit bezüglich der Kommunikation und Meinungsbildung über grundlegende technische Innovationen hat sich wesentlich verändert. Ein fragloses Vertrauen gegenüber Wissenschaft und Wirtschaft ist nicht mehr vorhanden. Es besteht eine weitreichende Transparenz- und Beteiligungserwartung gegenüber denen, die durch angewandtes Wissen oder Entscheidungen Realitäten verändern.

In der Kommunikation über die Gentechnik besteht ein ausgeprägtes Experten/Laien-Dilemma. Die Biowissenschaften haben sich schneller entwickelt als Wissensgrundlagen in der Bevölkerung. Die Anwendungs- und Wirtschaftsnähe der biotechnologischen Forschung führt zu Misstrauen. Verbraucher sind an Nutzen und Risiken interessiert. Nutzen aus gentechnisch veränderten Pflanzen sind für Verbraucher z.Zt. nicht erkennbar. Risiken werden von ihnen anhand fester Maßstäbe (z.B. Grenzwerte) oder einer Risiko/Nutzen-Abwägung beurteilt. Fehlen sowohl Nutzen als auch Maßstäbe, bietet sich als Verhaltensoption die persönliche Wahlfreiheit an. Sie kann zugunsten gentechnikfreier landwirtschaftlicher Produkte nur eingeschränkt gewährleistet werden.

Innerhalb der Produktionskette für gentechnisch veränderte Pflanzen finden sich Akteure mit sehr unterschiedlichen Interessen und Informationsniveaus, die unabgestimmt agieren. Vor diesem Hintergrund setzt der BioProfile-Antrag der BioRegion den Schwerpunkt für die Öffentlichkeitsarbeit auf ein sorgfältig fundiertes Transparenz- und ein sowohl breit wie auch spezifisch angelegtes Beteiligungsangebot mit den wesentlichen Komponenten:

- Bedarfsgerechte Informationsaufbereitung und -verbreitung (Fokus: Laien)
- Glaubwürdige Informations- und Beteiligungsangebote (Fokus: neutrale Steuerung und gemeinsame Spielregeln)
- Bearbeitung der Schwerpunktthemen Nutzenbeurteilung und Wahlfreiheit
- Optimierung von Information und Kommunikation in der Produzentenkette

BioProfile - Antrag zur Pflanzenbiotechnologie der BioRegion: Verbraucheranforderungen bei der Produktentwicklung

Pohl, M. ; TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., ETB-H/Biotechnologie, Am TÜV 1, 30519 Hannover; E-Mail: mpohl@tuev-nord.de

Die Entwicklung von marktfähigen Produkten der Pflanzenbiotechnologie muss mehr als bisher auch in der frühen Phase durch eine Reflektion an den Notwendigkeiten des Marktes gekennzeichnet sein. Alle Akteure in der Kette von der Produktentstehung bis zur Vermarktung der Produkte müssen in ein Kommunikationskonzept integriert werden. Von der Forschung über die konkrete Produktentwicklung in der Züchtungs- und der Ernährungswirtschaft bis hin zum Einzelhandel und Verbraucher gilt es, alle Interessen und Bedenken gewissenhaft zu berücksichtigen.

Die Aufnahme der Verbraucheranforderungen erfolgt über die Durchführung von Fokusinterviews mit Endverbrauchern und Vertretern aller Akteursgruppen sowie die

Vergabe gezielter Marktstudien und fokussierter Forschungsaufträge zu den Anforderungen der Verbraucher an Lebensmittel aus bzw. mit gentechnisch veränderten Organismen. Mögliche Themenschwerpunkte der Forschungsaufträge sind:

- Wie können Verbraucher motiviert werden, sich mit der Problematik der "Grünen Gentechnik" auseinander zu setzen?
- Was hielten Verbraucher und Interessensvertreter für sinnvolle Projekte der Pflanzenbiotechnologie?
- Wie groß ist die Bedeutung sicherheitsrelevanter Faktoren für die öffentliche Akzeptanz?
- Verbraucherbefragung zu aktuellen Produktentwicklungen und zu Akzeptanzgrenzen für die grüne Gentechnik.
- Verbrauchersouveränität durch Identitätssicherung bei GVO- und GVO-freien Produkten.

In einem Dialog über die Wertschöpfungskette bieten sich Arbeitsprogramme zwischen Züchtern, Industrie und Verbrauchern an, um zu definieren, welche Eigenschaften transgene Pflanzen der kommenden Generation besitzen sollten, um für die Nahrungsmittelindustrie interessant und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung sinnvoll zu sein. Überdies kann durch diesen Dialog eine dringend erforderliche Optimierung der Kommunikationsstrukturen in der Wertschöpfungskette erreicht werden.

Optimierte binäre Vektoren für die Herstellung transgener Pflanzen ohne unerwünschte Sequenzen

Hausmann, L., Töpfer, R.; Bundesanstalt für Züchtungsforschung, Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, D-6833 Siebeldingen;
E-Mail: l.hausmann@geilweilerhof.suew.shuttle.de

In der modernen Pflanzenzüchtung werden durch die Anwendung gentechnischer Methoden neue Möglichkeiten bezüglich der Verbesserung und Erweiterung des Nutzungspotenzials der Kulturpflanzen erwartet. Besonders vielversprechend sind die Techniken zur Herstellung und der Einsatz von transgenen Pflanzen, weil dadurch Gene über Kreuzungsbarrieren hinweg übertragen und somit bisher nicht nutzbare genetische Ressourcen erschlossen werden können. Allerdings wird beim Gentransfer aus technischen Gründen ein Selektionsmarkergen mitübertragen, das später in der regenerierten Pflanze nicht mehr benötigt wird und unerwünscht ist. Daneben können manchmal bei der sehr häufig angewandten Transformationsmethode durch das Agrobakterium, bei der in der Regel nur der Sequenzbereich zwischen der rechten und linken Bordersequenz des binären Vektors transferiert wird, auch Vektorsequenzabschnitte jenseits der linken Border übertragen werden.

Im Rahmen des BMBF-Verbundvorhaben "Gezielte Übertragung minimierter Transgensequenzen mit optimierter Funktion" sollen deshalb binäre Vektoren hinsichtlich dreier Aspekte verbessert werden: (1) Die unerwünschte Übertragung von Vektorsequenzen jenseits der linken Border soll minimiert werden; (2) Für die Durchführung der Kotransformation sollen Kotransformationsvektoren mit zwei T-DNAs bzw. zwei zueinander kompatible binäre Vektoren hergestellt werden; (3) Die Größe der Vektoren soll deutlich verringert werden, damit die Handhabbarkeit gewährleistet ist und die Aufnahme von großen DNA-Fragmenten nicht durch eine unnötige Vektorgröße behindert wird.

Die optimierten Vektoren sollen es erlauben, nur die gewünschten T-DNA-Sequenzen ins Genom zu integrieren und nach Kotransformation diese durch Segregation zu trennen.

Markereliminierung basierend auf unabhängiger Co-Integration nach *Agrobacterium tumefaciens*-vermittelter Transformation am Beispiel von Gerste
 Sohn, A., Steinbiß, H.-H.; Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung, Carl-von-Linné-Weg 10, 50829 Köln; E-Mail: steinbis@mpiz-koeln.mpg.de

Während Selektionsmarker als wichtiges Hilfsmittel in der Pflanzentransformation etabliert bzw. sogar notwendig sind, so ist es nach erfolgreicher Selektion transgener Pflanzen wünschenswert, sie wieder zu entfernen. Neben Rekombinationsmethoden und Transposon-basierten Methoden kommt das auf unabhängiger Insertion basierende Cotransformationssystem in Frage. Nach Integration von Marker- und Zielgen an ausreichend entfernten Loci im Pflanzengenom ist die Entfernung des Selektionsmarkergens durch Segregation in der nächsten Generation möglich. Diese Methode erlaubt die vollständig Entfernung des Markergens schon zu einem relativ frühen Zeitpunkt, in der T1-Generation. Etablierte Transformations- und auch Selektionsprotokolle können weiterhin genutzt werden und eine Pyramidisierung von Transgenen durch Retransformation auch mit dem gleichen Selektionsmarker wird ermöglicht.

Verschiedene Strategien können zur unabhängigen Cotransformation mittels *Agrobacterium tumefaciens* angewandt werden. Dazu gehören der Gebrauch von einer Mischung verschiedener Agrobakterien mit unterschiedlichen binären Plasmiden, der Einsatz von zwei Plasmiden in einem Agrobakterium-Stamm oder von binären Plasmiden, die 2 unabhängige T-DNAs enthalten. Die bisher veröffentlichten Arbeiten, lassen keine eindeutigen Rückschlüsse auf die Ursachen zu, die zu unterschiedlichen Raten an selektionsmarkerfreien Pflanzen führen, da die einzelnen Arbeiten mit unterschiedliche Strategien (Stamm/Plasmid/T-DNAs) und Pflanzenzellen durchgeführt wurden. Daher gibt es zur Zeit nur Hypothesen über den Einfluss der Parameter wie Vektordesign und Agrobakterium-Stamm auf die Markereliminierungsrate. Deshalb soll untersucht werden, ob sich bestimmte Vektorbausteine positiv auf die Anwendbarkeit dieser Methode auswirken. Das System soll bei der agronomisch relevanten Kulturpflanze Gerste auf seine Anwendbarkeit überprüft und mit Hilfe verbesserter Vektorstrukturen effizient entwickelt werden.

Entwicklung von Methoden zur effizienten sequenzspezifischen Integration von Transgenen in das Pflanzengenom

Puchta, H.; Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Corrensstraße 3, 06466 Gatersleben; E-Mail: puchta@ipk-gatersleben.de

Die Integration von transgener DNA ins Pflanzengenom erfolgt in der Regel ungerichtet und nicht in Sequenzbereichen, die homolog zur transferierten DNA sind. Die „Gene Targeting“ Technik, die bei tierischen Organismen eingesetzt wird und die gezielte homologe Integration erlaubt, ist in höheren Pflanzen bis heute nicht etabliert. Ein möglicher Ansatz, Fremd-DNA an spezifischen Stellen ins Pflanzengenom zu integrieren ist die Verwendung von sequenz-spezifischen Rekombinasen. Als Alternative hierzu wurde in unserer Gruppe ein Verfahren entwickelt, bei dem nach spezifischer Induktion eines Doppelstrangbruchs (DSBs) im Pflanzengenom Transgene sequenz-spezifisch integriert werden können. Dabei konnte die homologe

Integration des Transgens um 2-3 Größenordnungen erhöht werden. Im vorgeschlagenen Projekt soll nun diese Frequenz weiter optimiert werden, so dass die Methode effizient für die sequenz-spezifische Integration in vielen Kulturpflanzen angewandt werden kann. Dazu soll gleichzeitig mit der DSB Induktion die illegitime Rekombination (IR), die für die ungerichtete Integration des Transgens verantwortlich ist, inhibiert werden. Unsere Gruppe konnte in den letzten Jahren eine Reihe von zu Hefe homologen Faktoren aus *Arabidopsis* isolieren, die in die IR involviert sind. Durch Blockierung der Expression mehrerer dieser Faktoren mittels der RNAi Technik hoffen wir die Effizienz der IR stark zu reduzieren. Da es uns aufgrund des entwickelten experimentellen Systems möglich ist, gleichzeitig sowohl die DSB-vermittelte Integrationsfrequenz als auch die „Gene Targeting“ Frequenz zu ermitteln, sind wir in der Lage, direkt zu testen, ob die Inhibierung der IR auch so effizient gestaltet werden kann, dass gegebenenfalls die Etablierung einer effizienteren „Gene Targeting“ Technik in Pflanzen möglich wird.

Markergen-Eliminierung mit dem Cre/lox-Rekombinationssystem durch transiente Expression des Rekombinasegens

Schiemann, J.; Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig; E-Mail: j.schiemann@bba.de

Reportergene, die von zwei identischen Rekombinationssequenzen (*lox* = locus of crossing over) flankiert werden, können durch eine sequenzspezifische Rekombinase (*cre* = control of recombination) wieder aus dem Pflanzengenom entfernt werden. Bei den bisher publizierten Ansätzen erfolgte die Kombination von *cre* und *lox* und damit die Eliminierung der *lox*-flankierten Transformationsmarker durch Kreuzung der "cre-Pflanzen" und "*lox*-Pflanzen" bzw. durch Supertransformation. In dem von uns verfolgten Konzept erfolgt die Markergeneliminierung durch transiente Cre-Expression, indem das *cre*-Gen in einen viralen Vollängenklon kloniert wird, mit dem die transgenen Pflanzen (die den *lox*-flankierten Transformationsmarker enthalten) infiziert werden. Alternativ zu diesem Ansatz wird das Cre-Protein in möglichst viele Zellen eines Mikrokallus injiziert. Die Markergen-Eliminierung durch transiente Expression des Rekombinasegens wird zunächst am Modellobjekt Tabak erprobt.

Erzeugung Marker-gen-freier Pflanzen durch Nutzung des gamma delta Resolvase/res Rekombinationssystems

Reichmann, M.; Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, Am Gereuth 2, 85354 Freising; E-Mail: Michael.Reichmann@lbp.bayern.de

Durch Nutzung eines alternativen, sequenzspezifischen Rekombinationssystems (gamma delta Resolvase/res) sollen Marker-gen-freie, transgene Kartoffelpflanzen erzeugt werden. Die Expression einer anti-sense (as) RNA der granulär gebundenen Stärkesynthase (GBSS) führt in der Kartoffelknolle zu einer enormen Erhöhung des Amylopectingehalts. Die chemische Modifikation zur Herstellung von Stärke mit Amylopectineigenschaften und die damit verbundene erhebliche Umwelt- und Ressourcenbelastung wird vermieden.

Das gamma delta Rekombinase/res Rekombinationssystem zeichnet sich im Gegensatz zu anderen genomischen Werkzeugen durch einen begrenzten Wirkmechanismus aus. Gamma delta Resolvase katalysiert vornehmlich

intramolekulare Deletionsreaktionen. Unerwünschte Inversionen und intermolekulare DNA-Rearrangements, die die Integrität und Stabilität des Pflanzengenoms unkontrollierbar beeinflussen könnten, werden von gamma delta Resolvase nicht katalysiert. Durch gamma delta Resolvase vermittelte, sequenzspezifische Rekombination werden unerwünschte Markergen-Sequenzen vollständig entfernt und die übertragenen asGBSS-Sequenzen auf funktionell notwendige Elemente beschränkt. Das Vorhaben basiert auf einer 2-Schritt Strategie: Zunächst wird ein asGBSS-Expressionskonstrukt mit einer von res Motiven flankierten Markergenkassette in Kartoffelpflanzen übertragen. Als dominanter Marker wird das 2-DOG-6-Phosphat Phosphatase Gen eingesetzt, das eine effiziente Selektion von transformierten Kartoffelzellen auf 2-DOG haltigen Medien zulässt. Die Markergen-Sequenzen enthalten zudem das negativ selektionierbare N-Acetyl-Phosphinotricin-Deacetylasegen. In einem zweiten Schritt wird gamma delta Resolvase zur sequenzspezifischen Deletion der Markergen-Kassette transient appliziert. Markergen-freie Pflanzen können nun durch Gabe von N-Acetyl-Phosphinotricin selektioniert werden.

Markergen-Eliminierung in Pflanzen durch das FLP/frt-System von *Saccharomyces cerevisiae*

Biernacki, St.; MPB Köln, Neurather Ring 1, 51063 Köln; E-Mail: s.biernacki@mpb-cologne.com

Die Mehrfachtransformation von Pflanzen ist für die Praxis von großer Bedeutung, um mehrere gentechnische Veränderungen nacheinander in die gleiche Pflanze einführen zu können. Um nicht mehrere Markergene zu verwenden und akkumulieren zu müssen, ist die Entfernung des Markergens nach der Selektion daher von großem technologischem Vorteil. Zusätzlich steigt dadurch die Akzeptanz bei europäischen Zulassungsbehörden und in der Öffentlichkeit.

Für den routinemäßigen Einsatz des FLP/frt-Systems zur multiplen DNA-Eliminierung müssen verschiedene Parameter optimiert werden:

(1) Es muß gewährleistet sein, daß im Genom verbleibende "FRT sites" bei nachfolgenden Transformationen nicht mehr als Substrat für die FLP-Rekombinase dienen. Die Effizienzen dieser "FRT sites" müssen der der Wildtyp "FRT site" entsprechen. In transienten Protoplasten-Assays wurden mehrere Mutanten identifiziert, die nur minimale Veränderungen der Rekombinaseffizienz aufweisen. Es konnte gezeigt werden, daß Mehrfachtransformationen mit diesen mutierten "FRT sites" möglich sind, da bei Kombination von WT und mutierter "FRT site" keine Rekombination erfolgte.

(2) Eine wesentliche Voraussetzung für die gezielte Markergenentfernung ist die spezifische Regulation der Rekombinase-Aktivität. Bisher wurde diese durch induzierbare Promotoren oder nachträgliches Einkreuzen gesteuert. Durch Verwendung des recLBD-Systems, in dem die Rekombinaseaktivität in einem Fusionsprotein mit einer Ligandenbindungsdomäne inaktiviert ist, erfolgt die Induktion der Rekombination durch Zugabe eines Liganden. Dieses System ist bereits erfolgreich in Mäusen eingesetzt worden. Es konnte gezeigt werden, daß das Regulationsprinzip gleichermaßen auch in Pflanzen funktioniert.

Eliminierung von Transformationsmarkern durch die Kopplung mit einem N-Acetyl-phosphinotricin-Deacetylase-Gen als induzierbarem negativem Selektionsmarker

Broer, I.^{1,2}, Neumann, K.¹; ¹Universität Rostock, Zellphysiologie, Doberanerstr. 143, 18051 Rostock; ²Verein zur Förderung Innovativer und Nachhaltiger Agrobiotechnologie (FINAB), Schnickmannstr. 4, D-18055 Rostock;
E-Mail: inge.broer@biologie.uni-rostock.de

Die Eliminierung von Markergenen, die zur Transformation von Pflanzen benötigt werden, ist vor allem nach der Novellierung der EU Richtlinie 90/220 ein Anliegen der Gentechniküberwachungsbehörden. Sie erfordert zwei wesentliche experimentelle Schritte:

- Markergene und Transgene müssen so früh wie möglich in dem Transformationsprozess voneinander getrennt werden, um eine schnelle Segregation der Gene zu erleichtern. Eine Reihe verschiedener Systeme wird zur Zeit untersucht, die eine Trennung von Markergenen und Zielgenen im Genom der Pflanze erreichen wollen.
- Pflanzen, die das Markergene verloren haben, sollten so schnell und einfach wie möglich identifiziert werden können. Möglich wird das durch ein System zum induzierbaren Zelltod (Kriete et al., 1996): Durch die Kopplung des Markergens mit einem Deacetylase-Gen, dessen Expression in Gegenwart des nicht-phytotoxischen Induktors N-Acetyl-Phosphinothricin zum Zelltod führt, kann gegen alle Markergene-tragenden Pflanzen selektioniert werden. Die Pflanzen nehmen N-Acetyl-phosphinothricin über die Blätter, Blüten und aus dem Medium auf und transportieren die Substanz vorzugsweise in Richtung der Sprossspitze (Dröge et al. 1992; Dröge-Laser et al. 1994). Hier verbleibt die Substanz solange unverändert, bis sie durch eine transgenkodierte Deacetylase in das aktive Herbizid Phosphinothricin umgewandelt wird. Durch eine enge Kopplung des Deacetylase-Gens mit dem Marker-Gen bei der Transformation soll die langwierige und kostenintensive molekulare Analyse einer großen Zahl von Nachkommen durch eine einfache Besprühung ersetzt werden, die innerhalb weniger Tage zum Absterben der Marker-tragenden Pflanze führt.

Literatur: Dröge W; Broer I; Pühler A. (1992) *Planta* 187:142-151; Dröge-Laser W; Siemeling U; Pühler A; Broer I (1994) *Plant Physiology* 105: 159-166; Kriete G; Niehaus K; Perlick AM; Pühler A; Broer I (1996) *The Plant Journal* 9(6):809-818

Eliminierung überflüssiger Gensequenzen nach erfolgreicher Selektion bei Zuckerrübe

Kraus, J.; PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH,
D-37574 Einbeck; E-Mail: j.kraus@kws.de

Zukünftige freizusetzende gentechnisch erzeugte Pflanzen sollen nur noch solche Fremdsequenzen enthalten, die für die unmittelbare Funktion benötigt werden. Für die Transformation von Pflanzen werden deshalb Systeme untersucht, die es erlauben nach erfolgreicher Selektion vor allem nicht mehr benötigte Markergene (z.B. Antibiotikaresistenzen wie Kanamycinresistenz oder Herbizidresistenzen) aber auch andere nicht mehr benötigte Sequenzen (LB-RB-Bereiche des Ti-Vektors, sonstige Vektorsequenzen) schnell, effektiv und möglichst in einem Schritt zu entfernen. Zuckerrübe ist eine der wichtigsten Kulturarten für die Landwirtschaft. Biotechnologisch gesehen gehört Zuckerrübe jedoch zu den schwer zu transformierenden Pflanzen. Von der Transformation bis zur Marktreife vergehen viele Jahre. Durch eine nachträgliche Markergelminierung kann diese Zeit zusätzlich verlängert werden. Dadurch werden viele Optionen, die für Modellpflanzen gültig sind, für Zuckerrübe hinfällig. Für Zuckerrübe wie auch für andere Kulturarten werden deshalb spezifische Methoden benötigt, die es ermöglichen, die nicht mehr benötigten Sequenzen schnell, effektiv und möglichst in einem Schritt zu entfernen, ohne die Transformations-effizienz zu erniedrigen. Dafür werden 2 Ansätze verfolgt:

- Markergelminierung bei Zuckerrüben mittels modifiziertem Ac/Ds Transposon-System;
- Markergelminierung bei Zuckerrüben durch stadienspezifische Expression des Cre-kodierten Rekombinasegens unter Kontrolle eines samenspezifischen Promotors.

Das durchzuführende Projekt geht von der Arbeitshypothese aus, dass die vorgeschlagenen Strategien, die in einigen Modellpflanzen teilweise schon erprobt werden konnten, grundsätzlich auch in Zuckerrübe erfolgreich sein werden.

Tiple-Helix-bildende, bifunktionelle und chimäre Oligonukleotide als neue Werkzeuge zur *in situ*-Modifizierung von Pflanzengen

Tacke, E.¹, Schiemann, J.²; ¹BIOPLAN GmbH, Brüggerfeld 10, 29574 Ebstorf;
²Biologische Bundesanstalt, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig;
E-Mail: Tacke@Bioplant.de

Im Rahmen einer engen Kooperation zwischen BBA und BIOPLANT werden unterschiedliche Ansätze zur *in situ*-Modifizierung von Pflanzengen eingesetzt:

- Triple-Helix-bildende Oligonukleotide: Triple-Helix-bildende Oligonukleotide interagieren sequenzspezifisch mit DNA in Homopurinbereichen. Durch Kopplung von entsprechenden Agentien (z.B. Psoralen) an diese Oligonukleotide können Sequenz-gerichtet Modifikationen in chromosomale DNA eingeführt werden. Durch die Verwendung von Basenanaloga bleibt diese Technik nicht auf reine Homopurinbereich beschränkt. Zudem gibt es verschiedene Modifikationen der Oligonukleotide, um z.B. die Stabilität im Cytoplasma zu erhöhen oder die Triple-Helix-Bildung effizient zu gestalten.
- Bi-funktionelle Oligonukleotide: Optimierte Oligonukleotide (triple-helix-forming domain; TFD) werden mit einer Sequenz verbunden, die in die DNA-Doppelhelix einwandern soll („D-loop“-Bildung), um schließlich durch

homologe Rekombination/ mismatch repair-Prozesse gewünschte Sequenzveränderungen einzuführen (modification domain; MD). Der Homopurinbereich und die zu modifizierende Sequenz müssen somit nicht identisch sein. Zusätzlich können die beiden Domänen (TFD; MD) des bi-funktionellen Oligonukleotides durch „Linkersequenzen“ verbunden sein, die nicht homolog sind zum Zielgen.

- Chimäre RNA/DNA-Oligonukleotide: Selbst-komplementäre Oligonukleotide, die aus RNA- und DNA-Nukleotiden bestehen, wurden bereits eingesetzt, um Sequenzmodifikationen in Pflanzen einzuführen. Verschiedene Modifikationen sind zu testen, die die Stabilität der Heteroduplex-Bildung und die Resistenz gegen Nukleasen beeinflussen.

Etablierung eines Sicherheitssystems zur Produktion von Fremdproteinen in Pflanzen mittels viraler Vollängenklone durch Kombination transgener Pflanzen mit modifizierten Viren

Schiemann, J.; Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig; E-Mail: j.schiemann@bba.de

Die Synthese rekombinanter Proteine in Pflanzen mit Hilfe modifizierter viraler Vollängenklone hat ein großes wirtschaftliches Interesse hervorgerufen, da der Anteil viraler Proteine am Gesamtprotein infizierter Pflanzen im Prozentbereich liegen kann. Die Erzeugung transgener Pflanzen entfällt; durch die Möglichkeit, eine Vielzahl unterschiedlicher Fremdgene in virale Vollängenklone einzubauen, wird eine hohe Flexibilität erreicht. Die Verwendung vermehrungsfähiger chimärer Pflanzenviren wirft jedoch zahlreiche Sicherheitsfragen auf, so dass die Etablierung von Sicherheitssystemen zur Produktion von Fremdproteinen in Pflanzen mittels viraler Vollängenklone dringend geboten ist. Im Rahmen des Forschungsvorhabens sollen Kombinationen transgener Pflanzen mit modifizierten Viren entwickelt und getestet werden, die eine sichere Synthese rekombinanter Proteine in Pflanzen mit Hilfe modifizierter viraler Vollängenklone erlauben.

Arbeitskreis Biometrie und Versuchsmethodik

Sommertagung der Arbeitsgruppe, gemeinsam mit der AG „Landwirtschaftliches Versuchswesen“ der Internationalen Biometrischen Gesellschaft, Deutsche Region.

21. und 22. Juni 2001 in Gülzow.

Zur Problematik der Einzelpflanzenvariabilität von

schnellwachsenden Bäumen und *Miscanthus* in einem Feldversuch.

Rathke, G.-W., Diepenbrock, W.; Martin Luther-Univ. Halle, Inst. f. Acker- und Pflanzenbau, Ludwig-Wucherer-Str. 2, 06099 Halle/Saale.

Grundlage für die Darstellung ist ein Feldversuch, welcher im Jahr 2000 am Versuchsstandort Bad Lauchstädt angelegt wurde. Ziel ist es, mittels des Feldversuches vergleichende Energiebilanzen für verschiedene nachwachsende Rohstoffe auf einem Standort der anhaltinischen Schwarzerde zu erstellen und zu beurteilen. Die Beurteilung soll auf der Basis ertragsphysiologischer Grundlagen sowie anhand der Produktionsleistung erfolgen.

Im Feldversuch werden in vier Wiederholungen (nur für WRa, WWz, Triticale) folgende Prüffaktoren und Prüffaktorstufen angebaut und untersucht:

Prüffaktor A: Pflanzenart (Pappeln, Weiden, *Miscanthus*; Winterraps; Winterweizen; Triticale).

In jedem Versuchsjahr kommen alle Fruchtarten zum Anbau. Pappeln, Weiden und *Miscanthus* bleiben aber auf den selben Parzellen. Für Winterraps, Winterweizen und Triticale wurde ein Parzellen-Feldversuch in 4 Wiederholungen angelegt. Pappeln, Weide und *Miscanthus* werden auf größeren Flächen angebaut, die Wiederholungen entstehen durch Unterteilung dieser Flächen in Teilflächen..

Prüffaktor B: mineralische N-Düngung (ohne N-Düngung; mit N-Düngung).

Die Differenzierung der mineralischen N-Düngung je Pflanzenart erfolgt sowohl unter energetischen Gesichtspunkten (insbesondere mit Blick auf den fossilen Energieinput) als auch bzgl. des Einflusses auf die Ertragsphysiologie.

Prüfmerkmale: Während der Vegetation werden bei allen Fruchtarten zu verschiedenen Entwicklungsstadien non-destruktive LAI- und Strahlungs-Messungen durchgeführt und der Stickstoff (N)-Ernährungszustand bestimmt. Sowohl bei den annuellen landwirtschaftlichen

Kulturpflanzen (Winterraps, Winterweizen, Triticale) als auch bei den perennierenden Kulturpflanzen (*Miscanthus*, Weiden, Pappeln) werden die Frisch- und Trockenmasse der oberirdischen Biomasse zur Ernte bestimmt.

Am Beispiel der Trockenmasse von schnellwachsenden Bäumen und *Miscanthus* soll die Problematik der Einzelpflanzenvariabilität beleuchtet werden. Ein wesentliches Problem bei diesen Standort-einnehmenden Pflanzen stellt die Frage nach dem Stichprobenumfang dar. Als ungeklärt erweist sich auch die Frage der Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Kulturarten.

Die Bildung von Teilsortimenten zur Vermeidung von Nachbarschaftseffekten in Sortenversuchen.

Büchse, A.¹, Thomas, E.²; ¹Göttingen, ²Humboldt Universität, Berlin.

Nachbarschaftseffekte in Parzellenfeldversuchen haben in letzter Zeit größere Aufmerksamkeit erlangt. Schmale Teilstücke und die Differenzierung im Bestands-habitus der Prüfglieder führen zu solchen Effekten, die die Treffgenauigkeit der Versuchsergebnisse erheblich beeinträchtigen können. Es gibt eine Reihe von Untersuchungen, in denen Unterschiede in der Konkurrenzfähigkeit von Sorten exakt nachgewiesen werden. Vorschläge zur Lösung des Problems sind nicht immer befriedigend. Sie laufen in der Regel auf Vermeidung von Nachbarschaftseffekten durch Schutzstreifen oder auf Nachbarschaftsbalancierung hinaus. Ausreichend große

Schutzstreifen für die Teilstücke, eine methodisch gute Lösung, erfordern einen sehr hohen Flächenaufwand und führen zu großen Blocks, bei denen die Homogenität meist nicht gewährleistet ist. Das ließe sich allerdings mit unvollständigen Blocks vermeiden, der hohe Flächenaufwand bleibt aber als Gegenargument bestehen. Nachbarschaftsbilancierte Versuche sind nur für relativ geringe Prüfgliedanzahlen geeignet. Deshalb wird die Bildung von Teilsortimenten zur Vermeidung von Nachbarschaftswirkungen in einer hierarchischen Versuchsanlage mit Blockbildung, einer Spaltanlage, zur Diskussion gestellt. An einem Modellbeispiel wird die Versuchsanlage und die Versuchsauswertung vorgestellt.

Analyse von Versuchsserien einfaktorieller Blockanlagen und Analyse von Versuchsserien auf der Grundlage der Prüfgliedmittelwerte

Moll, E.¹, Piepho, H.-P.² ; ¹BBA Klein-Machnow; ²Universität-Gesamthochschule Kassel, Witzenhausen.

Die statistische Analyse einer Versuchsserie aus einfaktoriellen Blockanlagen über verschiedene Orte und verschiedene Jahre hat häufig das Ziel, die fixen Effekte des Prüffaktors zu testen. Wir zeigen, dass mit dem Grundgedanken der Reduktion des Modells um nichtsignifikante Wechselwirkungen unter Berücksichtigung ihrer Hierarchie (NEDLER 1994) alle Versuchsserien – auch die nichtorthogonalen – ausgewertet werden können, ohne dass die Anzahl und Definition der Faktoren verändert wird. Die Möglichkeiten der SAS-Prozedur MIXED mit der REML-Methode werden hierbei genutzt (MOLL, PIEPHO).

Eine der üblichen Testprozeduren mit versuchsbezogenem Risiko 1. Art (Tukey, Dunnett) kann für das gemischte Modell, d. h. Orte und/oder Jahre zufällig, bei nichtorthogonalen Stufen des Prüffaktors nicht angewendet werden. Dasselbe gilt auch bei heterogenen Fehlervarianzen. Alternativ wird das Simulationsverfahren von EDWARDS und BERRY (1987) vorgeschlagen, was durch die LSMEANS-Option ADJUST=SIMULATE realisiert wird. Ist eine der Wechselwirkungen signifikant, wird der multiple Vergleich der Effekte des Prüffaktors über die Effekte der entsprechenden Faktorkombination auf derselben Stufe der Orte bzw. Jahre durchgeführt.

Traditionell basiert die Auswertung von Versuchsserien auf die Bildung eines gepoolten Fehlers. Dieser ungewichteten Analyse setzt PIEPHO (1999) einer mit Hilfe des Standardfehlers gewichteten Analyse entgegen. Die Umsetzung mit der Prozedur MIXED wird anhand eines Beispiels und allgemein für alle Modelle gezeigt.

Literatur: MOLL, E. und PIEPHO, H.-P.: Die Auswertung von Versuchsserien ein-faktorieller Blockanlagen A-BI mit Hilfe von SAS; Zeitschrift für Agrarökonomik, im Druck; NELDER, J. A. (1994): The statistics of linear models: back to basics Statistics and Computing, 4, pp. 221-234. PIEPHO, H.-P.(1999): Stability analysis using the SAS system; Agronomy Journal, 91, pp. 154-160

Auswertung von landwirtschaftlichen Feldversuchen mit PIAFStat

Michel, V.¹, Voit, K.², Schmidtke, J.³; ¹Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V, Gülzow; ²Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, Freising; ³BioMath GmbH, Rostock.

PIAFStat ist Bestandteil des Gesamtprojektes ‚Planung, Information und Auswertung für Feldversuche‘ (PIAF), mit dem sich die Bundesländer mit Unterstützung des

Bundes eine komplexe IT-Lösung für das landwirtschaftliche Feldversuchswesen schaffen.

Die Komponente PIAFStat dient der statistischen Auswertung von Einzelversuchen und Versuchsserien. PIAFStat ist unabhängig vom Planungs- und Erfassungsmodul von PIAF lauffähig.

In PIAFStat werden die Auswertungsverfahren in einer speziellen Bibliothek durch die Nutzer verwaltet. Diese Verfahren werden in Deklarations- und Programmteil strukturiert und bestehen aus SAS-Grundcode, mit entsprechenden DATA- und PROC-Steps, sowie zusätzlichen syntaktischen Elementen.

Im Deklarationsteil wird die Bindung von Klassifizierungs- und Analyse-Variablen, welche von PIAF in einer wohl definierten Struktur bereitgestellt werden, an den SAS-Grundcode gesteuert. Desweiteren dient der Deklarationsteil zur Vorbereitung einer umfangreichen Nutzerunterstützung bei der Verfahrensabarbeitung.

PIAFStat ist derzeit im Dialogmodus verfügbar, einer je nach Gestaltung im Deklarationsteil mehr oder weniger interaktiven Form. In Vorbereitung ist auch eine Version im Hintergrundmodus, in der zusammen mit den Daten auch alle Auswertungs-Anforderungen dem Programm übergeben werden und die Abarbeitung automatisiert erfolgt.

Ertrags-Auswertung der Sortenversuche in Mecklenburg-Vorpommern

Michel, V.¹, Piepho, H.-P.²; ¹Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Meckl.-Vorpomm., Gülzow; ²Universität-Gesamthochschule Kassel, Witzenhausen.

Im landwirtschaftlichen Sortenwesen stellen Landessortenversuche über mehrere Jahre und Orte die Grundlage für regionale Sortenempfehlungen dar. Neben diesen Versuchen liegen in den Regionen aber auch Versuchsergebnisse aus weiteren Prüfungssystemen (insbesondere Wertprüfungen) vor, die den Landessortenversuchen zeitlich vorgelagert sind. Diese Versuche werden in Mecklenburg-Vorpommern in die Auswertung einbezogen.

In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, wie in dieser Weise frühzeitiger fundierte Ergebnisse für die Ableitung von Sortenempfehlungen zur Verfügung stehen und wie das Präzisionsniveau der Schätzungen insgesamt erhöht wird. Der Auswertungsansatz basiert auf gemischten linearen Modellen.

Arbeitskreis Herbologie

Arbeitsgruppe Herbizidresistente Kulturpflanzen

Treffen am 18. September 2001 auf der Landwirtschaftlichen Versuchsstation der BASF AG in Limburgerhof.

Das Treffen wurde vom Leiter der Arbeitsgruppe, Herrn Dr. M. Schulte, organisiert und bei der BASF AG in Limburgerhof durchgeführt. An der Tagung nahmen 35 Personen aus Forschungsinstitutionen, Industrie und Pflanzenschutzdienst teil. Zum Abschluss konnten unter Führung von Gastgeber Dr.

Helmut Walter die Forschungs-einrichtungen der BASF AG besichtigt werden. In 9 Referaten wurden die nach-stehenden Themenkreise behandelt und ausgiebig diskutiert.

M. Schulte

Einschätzung der neuen gesetzlichen und politischen Grundsätze zur Grünen Gentechnik aus der Sicht der Industrie und der Politik

Katzek, J.; Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie, Karlstraße 21, 60329 Frankfurt am Main; E-Mail: katzek@vci.de

Bisher hat noch fast jede neue Technologie einen Keil in die Gesellschaft getrieben. Die meisten von uns erinnern sich vermutlich noch an Gerhart Hauptmanns "Die Weber" aus dem Schulunterricht. Vielleicht sogar an das "Red-Flag Act", wonach zu Beginn des Jahrhunderts vor jedem Auto in Großbritannien eine Person mit einer roten Fahne vorweg laufen musste. Und die Verbannung von PCs aus den Räumen der ersten Grünen Bundestagsfraktion ruft heute nur noch ein Kopfschütteln hervor. Warum also sollte es der Gentechnik anders gehen?

Auf der eine Seiten erklären Teile der Politik, dass es sich bei ihr um eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts handelt – auf der anderen Seite hat die Politik keine Schwierigkeiten damit, innovationsfeindliche Gesetze zu verabschieden. Dass eine neue Technik intensiv debattiert werden muss, steht außer Frage. Bei aller Diskussion dürfen wir aber nicht übersehen, welche Entwicklung diese Technik nimmt und welche Potenziale sie bietet. Die rasanten wissenschaftlichen und ökonomischen Entwicklungen der letzten Jahre zeigen eindeutig, dass sich die Gentechnik weltweit durchsetzen wird.

Die Menschen mit ihren Bedenken ernst zu nehmen und diese auch aktiv aufzugreifen ist Voraussetzung für eine Technikakzeptanz. Hieraus resultiert jedoch auch: Die Maschen der gesetzlichen Regelungen werden immer dichter. Mittlerweile wächst die Gefahr, dass wir uns in der Debatte im Kreis drehen und parallel dazu das regulatorische Korsett so eng wird, dass es Innovationen in der Zukunft fast unmöglich macht. Ohne konkrete Produkte jedoch, ohne die Möglichkeit eigene Erfahrungen mit den Errungenschaften der Gentechnik machen zu können, wird das Vertrauen in eine neue Technik nicht wachsen.

Aktuellstes Beispiel sind die Vorschläge der EU-Kommission für eine Novel-Food/Novel-Feed Verordnung, die sich u.a. mit dem Thema Kennzeichnung und Schwellenwerten beschäftigt sowie der Traceability-Verordnung, die eine Rückverfolgbarkeit von "Acker auf die Gabel" ermöglichen soll. Die wesentlichen Kritikpunkte werden im Vortrag erörtert.

Die Dynamik, die sich in der pharmazeutischen Biotechnologie gezeigt hat, kann sich auch im Bereich der Pflanzenbiotechnologie entfalten. Wer hätte vor zehn Jahren geglaubt, dass wir in Deutschland einmal über 85 gentechnisch hergestellte Medikamente auf dem Markt haben und mehr als 330 kleine Biotech-Firmen existieren? Zu einer Zeit also, als über die "unkalkulierbaren Risiken" der Produktion von Humaninsulin heftig gestritten wurde? Damit diese Dynamik sich voll entfalten kann, brauchen wir ein Ende der "Wackelpolitik", benötigen wir eine nationale Strategie für die Biotechnologie, eingebunden in einen europäischen und weltweiten

Rahmen. Derzeit ist in den politischen Entscheidungen keine klare Linie mehr erkennbar. Was nützt der Branche eine breite Forschungsförderung, was nützen uns bessere staatliche Rahmenbedingungen für die Gründung neuer Unternehmen, wenn der entscheidende Schritt – die Vermarktung von Biotech-Produkten – blockiert wird?

Eine solche Biotech-Strategie sollte sich auf vier Säulen stützen: Rechtssicherheit, realistische gesetzliche Ziele, konsistente Politik und ein Ende der Produktdiskriminierung. Die Forderung nach mehr Transparenz für den Verbraucher und das Eintreten für realitätsnahe Gesetze sind zwei Seiten der selben Medaille. Unrealistische Regelungen schaffen nicht nur Probleme für die Unternehmen – sie schaffen auch Probleme für die Politik.

Sicherheitsforschung und Monitoring

Dietz-Pfeilstetter, A.; Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig; E-Mail: a.dietz@bba.de

Angesichts der besonderen Bedeutung der biologischen Sicherheitsforschung sowie der Vorschläge der EU zur Durchführung eines längerfristigen Monitorings bei der Marktzulassung von gentechnisch veränderten Produkten wurde die Forschungsförderung in diesem Bereich erhöht, und im April 2000 vom BMBF das Förderprogramm „Sicherheitsforschung und Monitoring“ initiiert. Ziel ist einerseits die Förderung der freisetzungsbegleitenden Sicherheitsforschung, andererseits die Methodenentwicklung für ein anbaubegleitendes Monitoring im Bereich „Grüne Gentechnologie“.

Auf der Grundlage des Förderkonzepts „Sicherheitsforschung und Monitoring“ werden seit dem Frühjahr 2001 acht Verbundvorhaben gefördert, von denen sich zwei speziell mit der Entwicklung von Monitoringmethoden für gentechnisch veränderte Pflanzen im Agrarökosystem beschäftigen. Ziel der Projekte zur Methodenentwicklung für ein anbaubegleitendes Monitoring ist es, Vorschläge für ein praktikables Monitoring von gentechnisch veränderten Pflanzen unter Einbeziehung bestehender Beobachtungssysteme zu erarbeiten. Daneben ist die Entwicklung einer zentralen Datendokumentation, in der Untersuchungsergebnisse zu gentechnisch veränderten Pflanzen kontinuierlich erfasst werden, geplant.

Weitere Verbundvorhaben beinhalten verschiedene kulturartenspezifische Ansätze. Forschungsprojekte zu transgenem Raps zielen dabei insbesondere auf Fragen der Überdauerung und Ausbreitung der Pflanzen bzw. der eingeführten Gene, bei Kartoffeln liegt der Schwerpunkt auf den Auswirkungen gentechnisch eingeführter metabolischer Veränderungen, während sich die Sicherheitsforschung zu transgenem Mais insbesondere auf die Auswirkungen von Bt-Mais auf Nichtzielorganismen konzentriert. Um die Risiken eines Anbaus transgener Gehölze abzuschätzen, werden Projekte zu spezifischen Umweltwirkungen von gentechnisch veränderten Pappeln, Äpfeln, Rosen und Weinreben durchgeführt.

Ein aus 11 Teilprojekten bestehender Verbund beschäftigt sich, ausgerichtet an den Anforderungen an zukünftige transgene Pflanzen, mit der gezielten Übertragung minimierter Transgensequenzen mit optimierter Funktion. Hier sollen Methoden zur Begrenzung der zu übertragenden Gensequenzen auf das funktionell notwendige Maß, zur sequenzspezifischen Integration sowie zur Begrenzung der Ausbreitungsfähigkeit transgener Pflanzen entwickelt und auf ihre Praxistauglichkeit überprüft werden.

Darüber hinaus wird ein Vorhaben zum Kommunikationsmanagement gefördert, das der Vermittlung von Ergebnissen der biologischen Sicherheitsforschung auf dem Gebiet „Grüne Gentechnik“ in Richtung Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit dienen soll. Dadurch sollen eine schnelle Umsetzung von Forschungsergebnissen in die politische Praxis, öffentlichen Transparenz und eine Versachlichung der öffentlichen Diskussion erreicht werden.

Auskreuzung von Herbizidresistenzgenen beim großflächigen Anbau von Rapspflanzen mit unterschiedlichen Herbizidresistenzen

Dietz-Pfeilstetter, A., Zwerger, P.; Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig; E-Mail: a.dietz@bba.de

Vor dem Hintergrund der weltweit zunehmenden Vermarktung von gentechnisch verändertem Raps sowie der beim Anbau von herbizidresistentem (HR) Raps möglichen Probleme wurden in den Jahren 1999/2000 und 2000/2001 Freisetzungsversuche mit Glufosinat-resistentem (LibertyLink[®], LL) und mit Glyphosat-resistentem (RoundupReady[®], RR) Winterraps durchgeführt. Ziel der Versuche war einerseits die Bestimmung von Einkreuzungsraten in die jeweils andere transgene Linie sowie in benachbart angebaute nicht-transgene Rapspflanzen unter landwirtschaftlichen Anbaubedingungen. Darüber hinaus wurden Untersuchungen zu Auftreten und Bekämpfbarkeit von herbizidresistentem Ausfallraps nach der Ernte und in den Folgekulturen durchgeführt. In jedem der beiden Versuchsjahre wurde in ca. 0,5 ha großen Parzellen Glufosinat-resistenter und Glyphosat-resistenter Raps einmal unmittelbar nebeneinander und einmal durch einen 10 m breiten Weg getrennt angebaut. Umgeben waren die transgenen Parzellen von insgesamt 8 ha nicht-transgenem Raps, entsprechend einer 50 m breiten Mantelsaat um jede der Doppelparzellen mit transgenen Varianten. Zur Untersuchung der Auskreuzung der beiden Herbizidresistenzgene in die andere, benachbart angebaute transgene Linie sowie in die umgebende nicht-transgene Mantelsaat wurden bei der Ernte in verschiedenen Entfernungen von den HR-

Rapsparzellen Samenproben entnommen. Von jeder der etwa 200 Proben wurden 1.000 bis 10.000 Samen in Herbizid-Keimungstests auf Glyphosat- bzw. auf Glufosinatresistenz untersucht. Resistente Pflanzen wurden durch eine spezifische PCR verifiziert.

Die Daten des ersten Versuchsjahres zeigen wie erwartet bei größerem Parzellenabstand leicht reduzierte Einkreuzungsraten; allerdings betrifft dieser Effekt nur den inneren Rand des Nachbarfeldes. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Einkreuzungsrate der Transgene in allen Richtungen deutlich ab und liegt in 50 m Entfernung von der jeweiligen transgenen Parzelle im Mittel unter 0,1 %. Eine Korrelation der Einkreuzungsraten mit der Hauptwindrichtung während der Blütezeit war im ersten Jahr nicht erkennbar. Die im ersten Jahr gewonnenen Daten sollen in eine Modellierung einfließen, die durch die Ergebnisse des zweiten Jahres überprüft wird.

Der nach der Ernte auflaufende Ausfallraps wurde in den Kernparzellen mit dem jeweils anderen Komplementärherbizid und in der Mantelsaat alternativ mit einem der beiden Herbizide Glufosinat bzw. Glyphosat behandelt. Doppelt resistenter Ausfallraps in den Kernparzellen sowie einfach resistenter Ausfallraps in der Mantelsaat wurde dabei fast ausschließlich im Bereich direkter Nachbarschaft gefunden. Nach Entfernung der Ausfallpflanzen durch Grundbodenbearbeitung wurde in der Folgekultur Winterweizen kaum noch Ausfallraps beobachtet.

Monitoring Commercial Releases of Herbicide Tolerant Canola in Canada

MacDonald, R.¹, Rouan, D.²; ¹Aventis CropScience Inc., 295 Henderson Dr., Regina, Saskatchewan, S4N 6C2, Canada; ²Aventis CropScience NV, Jozef Plateaustraat 22, 9000 Gent, Belgium.

In order to confirm and validate the environmental risk assessment related to herbicide tolerant canola under large scale commercial releases, Aventis CropScience voluntarily conducted a monitoring program in Canada. The frequency and persistence of spring canola volunteers tolerant to glufosinate-ammonium were studied at multiple locations across Western Canada for two seasons following the cultivation of the crop. In addition the contribution of gene flow to the establishment of canola populations with multi herbicide tolerances was investigated. A survey was initiated in 1996 on GM field releases of 1995 (MacDonald and Deschamps, 1998). A new survey was initiated in 2000 on GM field releases of 1999 for which preliminary data are presented.

The survey was conducted at locations where glufosinate tolerant *Brassica napus* SEEDLINK canola was grown in 1999 in Saskatchewan and Manitoba. In addition, non-cropped areas and transportation routes in the vicinity of some of the survey sites were monitored. A total of four sites where non-transgenic canola was grown were included in the survey for comparison purposes. The weed control program employed by the producer regardless of whether they were transgenic or not effectively controlled volunteer canola plants. There was a dramatic reduction in the frequency of volunteers between one year after cultivation and two years post cultivation for both glufosinate tolerant canola and the conventional counterparts. The frequency of volunteers was reduced more than ten fold between year one and two. The growers postemergent herbicidal weed control proved to be the most critical component for the control of volunteer regardless of whether the volunteers were herbicide tolerant or not. Very few canola volunteers were found growing in non-cropped areas such as fence lines or ditches along the margins of fields where canola was grown in 1999. Canola plants were found growing in ditches along roads and rail beds in the vicinity of the survey sites. The majority of those were not yet flowering late in the season, due to mowing of these habitats during the summer. Based on data collected over two years, no evidence was found to suggest that glufosinate tolerant canola behaves any differently in managed and unmanaged environments than does standard, non-transgenic canola.

To evaluate the impact of gene flow on the establishment of canola plants with multiple herbicide tolerance additional locations were selected with alternative type of herbicide tolerant canola (either PURSUIT SMART or ROUNDUP READY) cultivated adjacent (or < 200 m) to the Seed Link fields. All locations were surveyed to determine the population density of the volunteer canola prior to application of the farmer's herbicide treatment. Plots were established at each site, which radiated perpendicularly from the interface of the two different canola cultivars. These plots were then treated with either glufosinate or glyphosate at recommended rates in order to screen for the presence of specific types of herbicide tolerant volunteers. For example, sites seeded with ROUNDUP READY that was grown adjacent to a SEEDLINK field were treated with glufosinate ammonium. This herbicide screening would identify only those volunteers that possessed the trait responsible for glufosinate tolerance. This would be identified as possibly containing both herbicide resistance alleles acquired through cross-pollination. The presence of both herbicide resistance alleles

could then be confirmed by use of PCR to positively identify the presence of the alleles.

Results from screening adjacent canola fields clearly identified that cross pollination had occurred between adjacent fields as indicated by the confirmed presence of volunteers with more than one herbicide resistance allele (i.e. ROUNDUP READY and SEEDLINK). The results confirm that the appearance of volunteers with multiple resistance generally decrease with the distance from the pollen source. However, the variation from the predictable pattern was observed to be rather high.

While the phenomena of gene flow are important to evaluate and analyse on its own, one must keep in mind that the ultimate impact of the gene flow must be considered. At all locations the fact that gene flow had occurred was clearly established. In addition, the total volunteer population of *Brassica napus* was determined. By evaluating the efficacy of the farmer's postemergent herbicide treatment on these multiresistant populations the impact on the agronomic system could be assessed under a realistic scenario. Following application of the growers postemergent herbicide treatment volunteers were effectively controlled regardless of the type of herbicide tolerant canola cultivated the previous year. Therefore, the appearance of volunteers, which acquired an additional allele for herbicide resistance, has not posed a significant management problem for the growers in our study group. However, the consequences of gene flow between adjacent field must be considered on a case by case basis. Risk assessments must take into account that gene flow will occur. Growers must be educated and informed of the possibility of gene flow between adjacent and nearby oilseed rape fields so that they can make informed management decisions.

Overall, the data gathered in 2000 survey and the preliminary data gathered from the 2001 season confirm the risk assessment generated during the development of glufosinate tolerant canola and show that the risk management strategies that are currently followed by the growers are efficient to control canola volunteers, be it single or dual herbicide tolerant plants. In order to ensure a safe and sustainable development of the herbicide tolerant varieties, it is the responsibility of the industry and other stakeholders to educate growers on best agricultural practices in order to ensure the sustainability of agriculture and associated technologies.

References:

MacDonald, R.L., Deschamps, R.J.A.: Bringing monitoring concepts into practice – case study: Post commercial release monitoring of glufosinate tolerant oilseed rape. The Biosafety Results of Field Tests of Genetically Modified Plants and Microorganisms – 5th Int. Symposium, Braunschweig, 6-10 Sept 1998.

Untersuchungen zur Populationsdynamik von Unkrautrüben – Unkrautrübensamenproduktion in der Folgekultur

Buddemeyer, J., Petersen, J.; Institut für Zuckerrübenforschung, 37079 Göttingen; E-Mail: buddemeyer@ifz-goettingen.de

Unkrautrüben, die einjährige Form der Zuckerrübe, entstehen aus Samen von Schossern vorangegangener

Anbaujahre, durch die Aussaat einjähriger Hybriden und dem Wiederaustrieb von Zuckerrübenernteverlusten. Fertile, in den Boden gelangende Samenknäuel dieser Pflanzen, werden dormant. Durch Bodenbearbeitung in den Folgejahren in keimrelevante Bodenschichten verbracht, entstehen erneut Unkrautrüben, die durch ihr hohes Vermehrungspotential zur weiteren Anreicherung des Unkrautsamenpotentials im Boden und letztlich zur Ausbreitung im Schlag beitragen. Methoden der Bekämpfung, manuell, mechanisch oder mittels Applikation von Glyphosat, richten sich nach dem Zeitpunkt der Durchführung, der Bestandesentwicklung, dem Besatz und der Wuchshöhe der Unkrautrüben. In zwei Feldversuchen wurde die Populationsdynamik samenbürtiger und durch erneutes Austreiben von Zuckerrübenernteverlusten entstehender Unkrautrüben untersucht.

Zeitlich differenziert in Bestandesrüben auftretende, zu vier Terminen gekennzeichnete (03.07.2000, 17.07.2000, 28.07.2000, 07.08.2000), samenbürtige Unkrautrüben, zeigten hinsichtlich Biomassebildung sowie Anzahl und Gewicht gebildeter Samenknäuel signifikante Unterschiede. Die Keimfähigkeit wurde durch den Zeitpunkt der Samenträgerbildung tendentiell beeinflusst (Tab. 1). Wiederaustrieb, Überlebensrate und Samenbildung von Zuckerrübenernteverlusten wurden von der Ablagetiefe (0, 5 und 15 cm), Art und Größe in den Boden eingebrachter Segmente des Rübenkörpers (kleine Rübe, Rübenkopf, Kopf + Hypokotyl, jeweils

100/Ablagetiefe), den auftretenden Temperaturen der Winter-monate sowie den Kultur- und Anbaumaßnahmen (Bodenbearbeitung, Herbizidmaßnahmen, interspezi-fische Konkurrenz) der Deckfrucht (Winterweizen) beeinflusst. Im Versuchszeitraum konnte für alle Gewebe nachgewiesen werden, dass mit zunehmender Ablagetiefe zeitlich verzögert weniger Pflanzen erneut austreiben. Samenknauelbildung wurde zum Versuchsende an 7 Pflanzen registriert (Tab. 2).

Tab. 1: Samenbürtige Unkrautrüben - Trockenmasse, Anzahl gebildeter und keimender Samenknauel

Tab. 2: Unkrautrüben aus Zuckerrübenernteverlusten - Anzahl gebildeter und keimender Samenknauel

Veränderungen in der Toleranz von Maissorten gegenüber Rimsulfuron im Sortenspiegel in Deutschland

Kruse, M.; E. I. DuPont de Nemours (Deutschland) GmbH, DuPont Str. 1, D-61343 Bad Homburg; E-Mail: markus.kruse@deu.dupont.com

Seit neuestem werden in Wissenschaft und Praxis durch konventionelle Züchtung entstandene, herbizidtolerante Maissorten diskutiert, durch die neue Wirkstoffe für den Maisanbau nutzbar gemacht werden sollen. Solche Systeme sind für die Praxis nichts Neues. Als Beitrag zu dieser Diskussion soll anhand eines Beispiels untersucht werden, inwieweit und unter welchen Bedingungen die landwirtschaftliche Praxis überhaupt bereit ist, solche Herbizidsysteme einzusetzen.

Im Jahr 1993 wurde mit der Markteinführung des Wirkstoffs Rimsulfuron im Herbizid CATO® durch den Pflanzenschutzmittelhersteller Du Pont ein neues Kapitel in der Geschichte der Unkrautbekämpfung im deutschen Maisanbau aufgeschlagen. Mit diesem Produkt hielt die Gruppe der Sulfonylharnstoffherbizide, die zuvor nur im Getreide eingesetzt wurden, im Mais ihrem Einzug. Durch eine sichere Wirkung gegen alle im Maisanbau relevanten Schadgräser bot CATO® eine Lösung für viele Ungrasprobleme, für die zur damaligen Zeit keine befriedigende Lösung zur Verfügung stand.

Die Selektivität von Rimsulfuron im Mais beruht auf einer raschen Metabolisierung des Wirkstoffs in der Maispflanze innerhalb weniger Stunden. Bestimmte Maisgenotypen sind hierzu nicht in der Lage und werden daher insbesondere bei Vorliegen von ungünstigen Umweltbedingungen durch eine Applikation von Rimsulfuron geschädigt. Untersuchungen ergaben, dass ein einzelnes, rezessiv vererbtes Gen dafür verantwortlich ist, dass eine Maissorte empfindlich gegenüber Rimsulfuron reagiert. Obwohl der generelle Selektivitätsmechanismus beim Mais gegenüber allen Sulfonylharnstoffen gleich ist, bestehen hinsichtlich der spezifischen Abbauewege z. T. erhebliche Unterschiede. Dies führt dazu, dass sich die Spektren der gegenüber einzelnen Wirkstoffen sensitiven Genotypen z. T. erheblich unterscheiden. Daher können die im folgenden gemachten Aussagen nur auf den Wirkstoff Rimsulfuron bezogen werden, hinsichtlich anderer Sulfonylharnstoffe kann sich die derzeitige Datenlage völlig anders darstellen.

Um der oben gestellten Frage nachzugehen, wurden alle seit 1993 durchgeführten CATO® Sortenversuche analysiert. In diesen Versuchen wurden in jedem Jahr auf verschiedenen Standorten zwischen 100 und 200 Maisgenotypen, die von den Züchtern aus ihrem aktuellen Sortenmaterial zur Verfügung gestellt wurden, auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Rimsulfuron geprüft. Im ersten Jahr der Prüfung, 1993, waren knapp 30% der getesteten Genotypen gegenüber CATO® empfindlich. Seitdem ist der Anteil der empfindlichen Genotypen in den Versuchen beständig abnehmend, in den letzten beiden Jahren lag er bei etwa 2%. Die Sortenversuche liefern so einen Hinweis darauf, dass sich nach der Einführung des Herbizids eine durch die Züchtung verbesserte Rimsulfuron-Verträglichkeit des Sortenspektrums einstellte. Um zu überprüfen, inwieweit sich dies auch in der Praxis wiederfindet, wurden die Marktzahlen des Saatgutmarktes für Mais aus den Jahren 1994 bis 2001 ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass der Einsatz von Rimsulfuron unverträglichen Sorten in der Praxis stetig abnahm. Die Praxis spiegelt damit die Beobachtungen aus den Sortenversuchen direkt wieder. Im Jahr 1994 stammten 20% des verkauften Maissaatgutes von Sorten, die nicht auf der Positivliste standen, 1998, d. h. 5 Jahre später, waren es nur noch 2,5%. Damit wird gezeigt, dass sich auch die Praxis auf das neue Herbizidsystem eingestellt hat und die Sortenwahl direkt auf das Herbizidsystem abstellt. Das zu der Zeit der Markteinführung von Rimsulfuron

einzigartige breite Wirkungsspektrum auf Ungräser führte zusammen mit den dargestellten Anpassungsreaktionen im Sortenbereich dazu, dass der Einsatz von CATO® innerhalb weniger Jahre zu einer weitverbreiteten Standardmaßnahme im deutschen Maisanbau wurde.

Als Schlussfolgerung aus den dargestellten Zusammenhängen ist festzuhalten, dass die Praxis bereit ist, Systeme zu akzeptieren, die auf einer konventionellen Züchtung von herbizidtoleranten Sorten beruhen. Der hohe Nutzen der Wirkung von Rimsulfuron führte zu deutlichen Anpassungsreaktionen bei der Maiszüchtung und der Sortenwahl der Praxis. Diese haben dazu geführt, dass die Problematik der Unverträglichkeitsreaktionen von Mais gegenüber CATO® durch den Zuchtfortschritt heute im Vergleich mit dem Zeitpunkt der Markteinführung um ein Vielfaches weniger bedeutsam ist als noch vor einigen Jahren. Die Erfahrung mit Rimsulfuron zeigt aber auch, dass die breite Umsetzung solcher Verfahren in Zusammenarbeit mit den Züchtern selbst bei einfachen Erbgängen einen Zeitrahmen von 5 - 7 Jahren benötigt. Ferner erscheint es nach dem Dargestellten fraglich, ob eine breite Einführung von Systemen mit konventionell herbizidtoleranten Sorten ohne eine dringende fachliche Notwendigkeit für eine entsprechendes Herbizid überhaupt möglich ist.

CLEARFIELD* Production System

Shaner, D. L., Liebl, R.; BASF AG, Agrarzentrum Limburgerhof, Postfach 120, 67114 Limburgerhof; E-Mail: shanerd@basf-corp.com

CLEARFIELD Defined: The CLEARFIELD* Production System consists of custom designed herbicides from the imidazolinone family of chemistry coupled with advanced seed from multiple seed partners.

Unique Selling Promise: The CLEARFIELD Production System combines advanced genetics (seed) with custom designed herbicide solutions that enable growers to optimize resource management and productivity from planting through harvest. These production systems have proven highly efficacious at controlling problematic weeds that are often not controlled by other products.

Imidazolinone Chemistry: The imidazolinone chemistry family consists of six (6) compounds, each of which control a slightly different spectrum of weeds. The benefit of this chemistry is that we are able to develop product offerings that best fit a particular crop or market need, either through one compound or a combination of compounds.

Crop Focus: BASF has significant global development efforts ongoing in maize, canola/oilseed rape, rice, sunflowers, and wheat. Regional development efforts also exist in sugarbeets, sugarcane and soybeans.

Crops Commercialized to Date: CLEARFIELD corn was introduced in the U.S. in 1992 (under the IMI-Corn brand), in Argentina in 1999, and in Brazil in 2001. CLEARFIELD canola has been on the market in Canada since 1996 (originally under the SMART Canola brand) and was launched in Australia in 2000.

In the US, a section 18 emergency use registration was issued by the EPA, which allowed sales of imazamox on CLEARFIELD canola in 2000 and 2001. CLEARFIELD wheat was launched in Australia in 2001.

Commercial Results to Date: Results in 2001 have been very promising. The introduction of leading seed varieties and hybrids from our seed partners, demand for the imidazolinones' contact and residual control, aggressive herbicide pricing, the

launch of the CLEARFIELD brand, and demand for non-GMO crops positioned us for record year in 2001.

Total planted CLEARFIELD maize market share in the US is approximately 10%. In Canada, our CLEARFIELD canola market share grew to 20+%, competing directly against ROUNDUP READY and LIBERTY LINK canola offerings. Results in Australia canola indicate market shares in the 10% range and in U.S. canola approximately 5% under the Section 18. Overall, global CLEARFIELD acres planted in 2001 approximate 4.0 million hectares.

Growth Plans: Over the next several years we plan launches of the CLEARFIELD Production System in several crops and markets. Expanded CLEARFIELD corn test markets followed by launches are planned for Mexico, and key corn producing countries in Central Europe and France in the 2002 to 2003 time frame. In 2002, launches of CLEARFIELD wheat are planned for Canada and the U.S. BASF will also launch CLEARFIELD rice in the U.S. in 2002. CLEARFIELD sunflower will be launched in the 2002-2004 time frame in the U.S., Argentina and Europe.

Non-GMO Status: Our current CLEARFIELD crops - corn, canola, wheat and rice were developed using enhanced plant breeding methods. Because they contain no introduced genetic material, they are non-GMO. BASF, with the acquisition of Cyanamid, possesses the largest portfolio of non-GMO herbicide tolerant traits. In addition to the crops mentioned above, global rights were recently secured for sugar beets. Also, non-GMO herbicide tolerant traits for sunflowers have been developed by USDA.

While these non-GMO traits are of significant interest to certain market segments, BASF is committed to the future of biotechnology and its long-term opportunities for growers and consumers around the world.

BASF has announced the creation of the BASF Plant Science division. This group has initiated a major effort and planned investment of over \$700M into functional genomics, trait screening, and transformation systems. We also recently announced a collaboration between BASF and Hyseq, to develop quality traits to improve nutrition and enhance the quality of life.

Virtual Seed Company: A crucial element of our strategy in CLEARFIELD crops is the use of a virtual seed company model. Rather than acquire a stable of seed companies to support our efforts, we have developed strong collaborative research, development and commercial licensing relationships with numerous leading seed companies to ensure an ample and reliable supply of CLEARFIELD seed. To date, we have relationships with over 100 seed companies throughout the world.

Stewardship: As BASF moves forward with the commercialization of the CLEARFIELD Production System, and in our efforts to steward this new technology, we are implementing CLEARFIELD Stewardship Programs designed to accomplish several important objectives:

- Ensure the long-term viability of the imidazolinone chemistry as a weed control option
- Encourage continued investment in new seed and chemical technology research
- Maximize the agronomic potential of the system through the use of certified seed
- Provide for education on responsible weed resistance management practices.

BASF strives to create product offerings that provide valuable tools and deliver a high level of customer satisfaction to the grower. In many situations, this is best accomplished in conjunction with a sound stewardship program.

CLEARFIELD Stewardship Programs have been developed for several CLEARFIELD crops. Details of these programs may vary between crops and geographies. These details will be provided to individual markets as they are finalized and approved.

Additional information can be found at www.clearfieldssystem.com

* CLEARFIELD is a trademark of BASF.

Möglichkeiten des Einsatzes von präziser Unkrautbekämpfung in herbizid-resistenten Kulturen

Kunisch, M.; Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Bartningstr. 49, 64289 Darmstadt; E-Mail: m.kunisch@ktbl.de

Die Chancen des Einsatzes von präziser Unkrautbekämpfung als Bestandteil des Systems Precision Farming in herbizidresistenten Kulturen sind recht schwer abzuschätzen, da es sich um zwei Technologiebereiche handelt, deren Entwicklung im Einzelnen schon schwer zu prognostizieren sind.

Grundlage der Überlegungen ist, dass bei herbizidresistenten Kulturen die Einschränkungen der Herbizidanwendung hinsichtlich Wirkungsspektrum und Zeitraum der Behandlung (Empfindlichkeit von Kulturpflanze und Unkräutern) weitgehend aufgelöst sind.

Getreide ist relativ konkurrenzstark gegenüber Unkräutern, daher ist die Gefahr, bei präziser Unkrautbekämpfung zu viele Unkräuter übrig zu lassen und damit einen hohen Ertragsverlust zu verursachen, gering. Allerdings schließt der Bestand schnell, so dass die Möglichkeit, Unkräuter zu erkennen, bald nachlässt. Daher sind die Vorteile präziser Unkrautbekämpfung in Getreide ähnlich wie in konventionellem Anbau.

Raps hat nach der Saat eine lange Periode mit offenem Bestand, die für die Unkrauterkenntnis sehr gut geeignet ist und während der Unkräuter zum Erosionsschutz beitragen. Insbesondere in ausgewinterten Beständen können Unkräuter bis zur Wachstumsphase im Frühjahr bis zum Bestandesschluss präzise bekämpft werden. Allerdings geraten mehrfache Anwendungen präziser Unkrautbekämpfungsmaßnahmen schnell an die ökonomische Grenze.

Mais mit seiner langsamen Anfangsphase bietet gute Möglichkeiten, bis weit in die Vegetationsperiode hinein -deutlich länger als bei konventionellen Sorten- präzise Unkrautbekämpfung zu betreiben. Zusätzlich kommt dem zu gute, dass die Phase starker Empfindlichkeit gegenüber Unkräutern im 3 bis 6-Blattstadium relativ kurz ist. Somit sind positive Effekte der Unkräuter auf Erosion und Fauna im Bestand relativ lange und ohne Risiko zu nutzen.

In Zuckerrüben gelten die bei Mais beschriebenen Bedingungen in noch stärkerem Maße. Verstärkend kommt hinzu, dass die in konventionellen Sorten üblichen finanziellen Aufwendungen für die Unkrautbekämpfung eine größere Zahl Mehrfachbehandlungen auch in herbizidresistenten Zuckerrüben zulassen müssten. Das Risiko, durch stehende Unkräuter Ertragsverluste zu erleiden ist sehr gering, da jederzeit ohne Schaden auch in der fortgeschrittenen Kultur eine Flächenbehandlung eingesetzt werden kann.

Es ist zu erwarten, dass die Herbizidkosten in resistenten Kulturen günstiger sind als im konventionellen Anbau. Daher sind die monetären Einsparungen durch den Einsatz präziser Unkrautbekämpfung in den betreffenden Kulturen nicht so hoch, was die Motivation, diese Technik einzusetzen, senkt. Damit steigt die zu behandelnde Fläche, die erforderlich ist, zusätzliche Investitionen in die Technik zu amortisieren, sofern

nicht andere Beweggründe für den sparsamen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und den Einsatz von Precision Farming sprechen.

Arbeitskreis *Biologische Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten*

Der Arbeitskreis tagte am 27. / 28. 9. 2001 in Einbeck. Es nahmen ca. 35 Personen teil, darunter ein Teilnehmer aus Schweden.

In 19 Kurzvorträgen wurden Themen aus verschiedenen Bereichen der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten mit Mikroorganismen behandelt. Weiterhin wurde ein Poster zur Anwendung von Pflanzenextrakten gegen samenbürtige Krankheiten vorgestellt. Die Beiträge reichten von der Grundlagenforschung bis hin zu Feldversuchen. Auffallend war der im Vergleich zu den letzten Treffen gestiegene Anteil von Beiträgen, die sich mit Fragen der Fermentierung und Formulierung von Mikroorganismen beschäftigten. Am Abend hatten wir eine Führung durch die historische Einbecker Innenstadt.

Die Tagung fand in einer netten, familiären Atmosphäre statt. Für die Organisation möchte ich Herrn Dr. Tilcher von der KWS recht herzlich danken.

Das nächste Treffen soll im Frühjahr 2003 in Raisdorf bei Kiel stattfinden.

E. Koch, Darmstadt

Pilzellwandabbauende Enzyme in Nährlösung geschlossener Bewässerungssysteme

Brand, T.; Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för Växtvetenskap, Box 44, S-23053 Alnarp, Schweden; e-mail: thomas.brand@vv.slu.se

Das Auftreten von Suppressivität in geschlossenen Bewässerungssystemen wurde in den letzten Jahren mehrfach berichtet. Bisher wurden die zu Grunde liegenden Mechanismen diskutiert, aber nicht erforscht. Enzyme, die Bestandteile pilzlicher Zellwände abzubauen vermögen – wie zum Beispiel Chitinasen, Glucanasen, Cellulasen und Proteasen – könnten ein Faktor der natürlichen Unterdrückung von Pathogenen sein. Im Herbst 2000 und Frühjahr 2001 wurde in der Nährlösung von Tomatenkulturen in geschlossenen, hydroponischen Systemen (NFT) das natürliche Auftreten der genannten Enzyme beobachtet. Proteasen konnten während der gesamten Versuchsperiode nachgewiesen werden. Nach etwa drei Wochen wurde in beiden Vegetationsperioden eine Protease-Aktivität von etwa 0.1 mU erreicht und bis zur Beendigung der Versuche nach 6 bzw. 7 Wochen gehalten. Die höchste Protease-Aktivität konnte in der obersten Filterschicht der systemintegrierten Langsamfilter gefunden werden. Chitinasen konnten in der Frühjahrs-Kultur fast durchgehend nachgewiesen werden, jedoch nicht im Herbst 2000. Cellulasen und -1,3-Glucanasen wurden nur gelegentlich detektiert. Die Resultate belegen, dass zellwandabbauende Enzyme in der Nährlösung geschlossener Bewässerungssysteme potentiell vorhanden sind. Weitere Untersuchungen sind nötig, um die Dynamik zellwandabbauender Enzyme und deren Bedeutung für die Pflanzenproduktion zu erforschen.

Biologische Bekämpfung von *Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici* in Tomaten durch bakterielle Antagonisten

Hang, N., Schulz, D., Wolf, D.; Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz der Georg August -Universität Göttingen, Grisebachstr. 6, D-37077 Göttingen; e-mail: gwolf@gwdg.de

Aus verschiedenen Herkünften Vietnams wurden verschiedene Mikroorganismen isoliert und im *in vitro*-Screening zusammen mit weiteren 54 Isolaten auf ihre antagonistische Wirksamkeit gegen verschiedene *Fusarium* spp. in Dualkultur untersucht. Im Plattentest wiesen die Kulturfiltrate von *Bacillus subtilis* R51 nach Wachstum im M3-Medium die beste Hemmwirkung (90%) gegenüber *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* auf. Im Flüssigkulturtest wurde die vollständige Hemmung des Pathogens mit Kulturfiltraten von *Paenibacillus polymyxa* DA2 nach Kultur im EM und TSB erzielt. Zur Überprüfung der *ad planta* Aktivität wurden vier Antagonisten für die Biokontrollversuche im Gewächshaus mit der Tomatensorte ‚Harzfeuer‘ ausgewählt. Durch die Tauch- und Gießbehandlung des Wurzelbereichs der Tomatensämlinge mit den Bakteriensuspensionen wurde die Fusarium-Welke um 37,3% - 87,3% reduziert. Als weiterer Effekt wurde eine allgemeine Wachstumssteigerung der Tomatenpflanzen unter nicht infizierten Bedingungen sowie unter infizierten Bedingungen nachgewiesen. Die Pflanzenlängen der nicht infizierten Varianten erhöhte sich um 10,7%-11,4%, das Frisch- und Trockengewicht stieg um 11,2%-13,2% bzw. 10,8%-13,5% an. Signifikante Zunahmen konnten jedoch nur bei der Anwendung des Aktinomyceten MC1 festgestellt werden. Neben der Sichtbonitur wurde auch eine Befallsquantifizierung mittels ELISA durchgeführt. Die Proteinmenge (FPÄ) der behandelten Variante war um 79,55%-84,28% gegenüber der infizierten Kontrolle verringert und bestätigte die Ergebnisse zur Reduktion der Fusarium-Welke der klassischen Sichtbonitur.

Optimierung biologischer Bekämpfung von *Meloidogyne incognita* und *Fusarium oxysporum* an Tomate durch Bodenbakterien

Hauschild, R., Mwangi, M.F., Olzem, B., Sikora, R.A.; Institut für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn, Nussallee 9, D-53115 Bonn; e-mail: r.hauschild@uni-bonn.de

Wurzelgallen-Nematoden der Gattung *Meloidogyne* und der Welkeerreger *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* verursachen allein oder in Kombination weltweit schwere wirtschaftliche Schäden in der Tomatenproduktion. Bislang wurden diese Krankheiten durch Bodenbegasung mit Methylbromid bekämpft. Aufgrund der Toxizität und der Auswirkungen auf atmosphärisches Ozon ist dieses Mittel ab dem Jahr 2001 weltweit verboten. In unserem Projekt wird untersucht, wie eine gesteigerte Wirksamkeit effektiver Rhizosphärebakterien zur biologischen Bekämpfung beider Krankheitserreger an Tomaten genutzt werden kann. Zunächst wurden in Gewächshausversuchen Isolate selektiert, die in der Lage sind, den Befall durch *Meloidogyne incognita* oder *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* zu reduzieren. Drei der getesteten Bakterienstämme waren in der Lage, Symptome der Fusariumwelke signifikant zu verringern. Sieben getestete Stämme reduzierten Eiermassen- und Gallenzahlen von *M. incognita*. Die Wirkungsweise dieser Rhizosphärebakterien wird derzeit untersucht. Alle drei gegen *F. oxysporum* wirksamen Stämme induzieren auf pflanzlicher Seite Resistenz gegen *F. oxysporum*. Unterschiede in der Phenol- und Chlorophyllakkumulation wurden festgestellt. Die Untersuchungen zur Wirkungsweise der Bakterien gegen *M. incognita* sind noch nicht abgeschlossen.

Bekämpfung von *Meloidogyne incognita* mit dem apathogenen *Fusarium oxysporum* Fo162

Hallmann, J.; Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde, Toppheideweg 88, D-48161 Münster; e-mail: j.hallmann@bba.de

Apathogene *Fusarium oxysporum*-Isolate werden zur biologischen Bekämpfung der Fusarium-Welke eingesetzt. Darüber hinaus zeigen einige Isolate eine gute Bekämpfung pflanzenparasitärer Nematoden, wie *Meloidogyne* spp., *Pratylenchus goodeyi* und *Radopholus similis*. Am Beispiel des Isolates *F. oxysporum* Fo162 wurde die Wirkungsweise des Antagonisten sowie dessen Wechselwirkungen mit Mykorrhizapilzen untersucht. Fo162 wurde mit 0,1 % (w/w) als Körnerbrutpulver in den Boden eingemischt. Nach 8 Wochen zeigte sich eine ca. 50 %ige Reduzierung der Anzahl Gallen und Eiermassen von *M. incognita* gegenüber den Kontrollpflanzen. Die Wirkungsweise von Fo162 war auf eine reduzierte Larveneindringung und verzögerten Entwicklung der Nematoden im Pflanzengewebe zurückzuführen. *In vitro* Untersuchungen der pilzlichen Kulturfiltrate zeigten eine 50 %ige Abtötung der Larven innerhalb von 9 Stunden Einwirkungszeit. Fo162 in Kombination mit Mykorrhiza führte zu einer signifikant erhöhten Mykorrhizierung von Tomaten, die aber nicht in einem besseren Bekämpfungserfolg von *M. incognita* resultierte. Die Anzahl Nematoden pro Galle war in den mykorrhizierten Pflanzen deutlich erhöht. Für Ertragsversuche an Cocktail-Tomaten wurde Fo162 auf kalzinierte Kieselgur aufgesprüht und in der Wirbelschichtanlage bei 25-30 °C getrocknet. Die Keimzahl nach Herstellung betrug $1,35 \times 10^8$ cfu/g und sank nach 6 Monaten Lagerung bei 8 °C auf $1,33 \times 10^7$ cfu/g. Fo162 wurde mit 10^7 cfu/100 ml in das Pflanzsubstrat eingemischt. Mit Fo162 behandelte Cocktail-Tomaten hatten einen 16 % höheren Ertrag als die Kontrolle. Im Gallindex zeigten sich kein signifikanten Unterschiede. Gegenüber dem Welkeerreger *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* führte Fo162 zu einer ca. 2wöchigen Verzögerung der Welkesymptome.

Biodiversität kartoffelassoziierter Bakterien und ihr antagonistisches Potenzial gegen *Meloidogyne incognita*

Faupel, A.¹, Krechel, A.², Sikora, R.A.¹, Berg, G.², Hallmann, J.¹; ¹Institut für Pflanzenkrankheiten, Universität Bonn, Nußallee 9, D-53115 Bonn; ²Mikrobiologie, Universität Rostock, Gertrudenstraße 11a, D-18051 Rostock; e-mail: a.faupel@uni-bonn.de

Pflanzenassoziierte Bakterien können das Pflanzenwachstum und die Pflanzengesundheit positiv beeinflussen. Über die Diversität und Abundanz der Bakterien und deren antagonistisches Potenzial gegenüber bodenbürtigen Schaderregern ist bis heute aber erst wenig bekannt. In den vorliegenden Untersuchungen wurden Bakterien aus den Mikrohabitaten Rhizosphäre/Endorhiza und Phyllosphäre/Endosphäre von Kartoffeln der Sorte 'Cilena' isoliert und mittels FAME-GC Analyse identifiziert. Isolate mit Antibiosis gegen *Verticillium dahliae* wurden im Gewächshaus zusätzlich auf ihre antagonistische Wirkung gegen *Meloidogyne incognita* getestet. Im Jahre 2000 wurden auf den beiden Standorten Bonn und Rostock insgesamt 730 Bakterien isoliert und 442 Isolate bestimmt. Die Anzahl Bakteriengattungen variierte in Abhängigkeit von Standort und Mikrohabitat und lag in Bonn zwischen 6 (Endosphäre) und 23 (Phyllosphäre) und in Rostock zwischen 8 (Endosphäre) und 16 (Endorhiza). Auf dem Standort Bonn dominierten die Gattungen *Pantoea* (Rhizosphäre), *Pseudomonas* und *Clavibacter* (Phyllosphäre und Endosphäre) sowie *Bacillus* (Endorhiza), während in Rostock *Clavibacter* (Rhizosphäre), *Micrococcus* (Phyllosphäre) und Pseudomonaden (Endosphäre und Endorhiza) bevorzugt auftraten. Bei den Bakterien mit antagonistischer Wirkung gegen *M. incognita* dominierten *Curtobacterium* und *Streptomyces* in der Rhizo- und Phyllosphäre, während in der Endosphäre und in der Endorhiza fast ausschließlich Pseudomonaden als Antagonisten identifiziert wurden. Im Jahre 2001 wurde das Bakterienspektrum an 3 Terminen während der Vegetationsperiode (Aufgang, Blüte, Reife) erfasst. Die Ergebnisse hierzu sind noch in Bearbeitung.

Endophyten der Kartoffel und ihr antagonistisches Potential gegen die pflanzenpathogenen Pilze *Verticillium dahliae* und *Rhizoctonia solani*

Krechel¹, A., Faupel², A., Hallmann², J., Berg¹ G.; ¹Institut für Molekulare Physiologie und Biotechnologie, Universität Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3, D-18151 Rostock; ²Institut für Pflanzenkrankheiten, Universität Bonn, Nußallee 9, 53115 Bonn; e-mail: annette.krechel@gmx.de

Pflanzenassoziierte Bakterien sind für die Pflanzengesundheit und das -wachstum von entscheidender Bedeutung. Die Diversität von Kartoffel-assoziierten, gegen die pflanzenpathogenen Pilze *Verticillium dahliae* und *Rhizoctonia solani* wirksamen Bakterien, sollte untersucht werden. Besonderes Interesse galt dabei den endophytisch lebenden Bakterien. Der Anteil antifungisch wirksamer Bakterien wurde in Dualkulturtests untersucht. In der Rhizosphäre (10 %) und Endorhiza (9 %) war der prozentuale Anteil der antagonistisch wirksamen Bakterien höher als in der Phyllosphäre (6 %) und Endosphäre (5 %). Die gegen *Verticillium dahliae* und *Rhizoctonia solani* antagonistisch wirksamen Isolate wurden durch ihren molekularen Fingerprint mittels BOX-PCR genotypisch charakterisiert. Des weiteren wurden sie durch Sequenzierung ihrer 16S rDNA identifiziert. Es wurden 22 verschiedene antagonistisch wirksame Arten identifiziert. Die aus der Rhizosphäre isolierten Antagonisten waren größtenteils Streptomyceten, die aus der Endorhiza und Endosphäre Pseudomonaden. Die wirksamen Isolate wurden auf ihre antifungischen

Mechanismen mittels *in vitro* Biotests untersucht, wobei insbesondere Konkurrenz und Lyse betrachtet wurden. Ein großer Teil der Isolate verfügte über die Fähigkeit lytische Enzyme (Proteasen, Glucanasen, Cellulasen, Chitinasen) und Siderophoren zu bilden. Nur 7 % der getesteten Isolate bildeten das Pflanzenhormon Indol-3-Essigsäure *in vitro*.

Charakterisierung der Rhizosphärenbakterien *Stenotrophomonas maltophilia* und *S. rhizophila*

Roder, A., Ribbeck, K., Suckstorff, I., Wolf, A., Berg, G.; Institut für Molekulare Physiologie und Biotechnologie/Mikrobiologie, Universität Rostock, Albert-Einstein-Str. 3, D-18051 Rostock; e-mail: gabriele.berg@biologie.uni-rostock.de

Stenotrophomonas-Isolate gehören zu den dominanten Rhizosphärenbakterien vieler Kulturpflanzen und weisen hervorragende Eigenschaften in der biologischen Kontrolle von Pflanzenkrankheiten auf. Allerdings steigt die Bedeutung von *S. maltophilia* als nosokomiales Pathogen stetig. Parallelen bei der Besiedlung von Eukaryoten durch andere pflanzen- bzw. humanassoziierte Bakterienspezies wurden aufgedeckt. Das Ziel der Untersuchungen besteht in der phäno- und genotypischen Differenzierung der Isolate sowie in der Aufklärung der Mechanismen ihrer Interaktion mit Eukaryoten. Untersuchungen zur Differenzierung von *Stenotrophomonas*-Isolaten mittels 16S rDNA Sequenzierung führten zur Einteilung in drei verschiedene Genomovare. Durch phänotypische Untersuchungen konnte das Genomovar 1 als neue Spezies *Stenotrophomonas rhizophila* beschrieben werden. Als wichtiges Merkmal hierfür erwies sich die Synthese von Osmolyten. Das Vermögen zur Osmolytakkumulation ist eine Voraussetzung für die Toleranz wechselnder Wassergehalte. In *Stenotrophomonas*-Isolaten wurden Trehalose und/oder Glucosyl-glycerol als Osmolyte identifiziert. Die *in vitro* Synthese wurde für drei ausgewählte Modellstämme untersucht. Die Aufklärung der molekularen Grundlagen der Osmolytsynthese in einem pflanzenassoziierten *Stenotrophomonas*-Isolat wird erste Einsichten in einen für die Interaktion von Bakterien und Pflanzen wichtigen Prozess ermöglichen.

Charakterisierung des chitinolytischen Systems des Biological Control Agents *Serratia plymuthica* strain HRO-C48

Frankowski, J.¹, Kurze, S.¹, Bahl, H.¹, Dahl, R.², Berg, G.¹; ¹Institut für Molekulare Physiologie und Biotechnologie/Mikrobiologie, Universität Rostock, Albert-Einstein-Str. 3, 18051 Rostock, ²Erdbeerhof Rövershagen, Dorfstr. 2, 18182 Purkshof; e-mail: gabriele.berg@biologie.uni-rostock.de

Das Rhizosphärenbakterium *Serratia plymuthica* HRO-C48 wurde für einen Einsatz als Biological Control Agent (BCA) der Erdbeere ausgewählt, da es sich in *in vitro* Vorversuchen und im Gewächshaus als wirksam erwies. Die antifungische Aktivität dieses Isolats wird hauptsächlich über Lysis der Pilzzellwände mittels chitinolytischer Enzyme bewirkt. Das chitinolytische System besteht aus drei Enzymen, die näher charakterisiert wurden. Die Bewertung des Isolats als BCA erfolgte in 3 aufeinanderfolgenden Freilandversuchen, die im kommerziellen Erdbeeranbau integriert waren. Hierfür wurden Pathogen-haltige Böden genutzt. Die Bakterien wurden im Tauchbadverfahren unmittelbar vor der Pflanzung ausgebracht. *S. plymuthica* reduzierte die Symptome der Verticillium Welke von 0 bis 37.7%, im Durchschnitt um 24.2% und bewirkte somit ein Ertragssteigerung von 156 bis 394%, im Durchschnitt um 296%. Die *Serratia*-Behandlung reduzierte auch den Befall mit *Phytophthora* von 1.3 bis 17.9%, im Durchschnitt um 9.6% verbunden mit einem Ertragsanstieg von 60% verglichen mit der unbehandelten Kontrolle. *S. plymuthica* erwies sich unter Freilandbedingungen als rhizosphärenkompetent; Lebendkeim-zahlen von log₁₀ 3-7 CFU/g Wurzel wurden über einen Zeitraum von bis zu 14 Monaten ermittelt.

Einfluß der Motilität, Adhäsion und der Bildung von Siderophoren und Antibiotika von *Ps. fluorescens* B5 und *Ps. corrugata* R117 auf die Rhizosphärenbesiedlung und die antagonistische Wirkung im Microcosmen-Versuch

Schulz, D., Wolf, G. A.; Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz der Georg-August-Universität Göttingen, Grisebachstr. 6, D-37077 Göttingen; e-mail: dschulz2@gwdg.de

Die Verwendung der Microcosmen gestattete es, die Untersuchungen zur Wurzelbesiedlung unter konstanten Bedingungen (T, pH, Matrixpotential, VWC) durchzuführen. Die Verwendung lux-markierter Rhizosphärenbakterien ermöglichte zudem die Quantifizierung der Wurzelbesiedlung und Aktivitätsbestimmung der Pseudomonaden durch Messung der Biolumineszenz. Es konnte eine hohe Korrelation zwischen der CFU und der Biolumineszenz festgestellt werden. Zur Überprüfung der Bedeutung der Motilität, Adhäsion, Siderophoren und Antibiotika der Pseudomonaden an der Pathogenabwehr im System Antagonist-Boden-Pflanze-Pathogen wurden Tn10-Insertionsmutanten hergestellt und im Microcosmen-Versuch getestet. Eine reduzierte, bzw fehlende Siderophorenbildung führte zu einer geringerer Besiedlung und Biolumineszenz. Ebenfalls war die Biocontrol-Aktivität der Pseudomonaden deutlich erniedrigt. Die fehlende antagonistische *in vitro* Wirkung gegenüber *P. ultimum* führte besonders bei *Ps. fluorescens* zu einer geringeren Wurzelbesiedlung und Biolumineszenz. Zudem ist die antagonistische Wirkung *ad planta* für beide Pseudomonaden stark eingeschränkt. Die Besiedlung und Biolumineszenz wurde hingegen bei beiden Pseudomonaden erhöht, wenn Mutanten mit reduzierter *in vitro* Motilität eingesetzt wurden. Die Biocontrol-Aktivität der Antagonisten wurde nicht beeinflusst. Die Verwendung von Mutanten mit *in vitro* signifikant reduzierten Adhäsionseigenschaften an Zuckerrübenwurzeln zeigte keine negativen Effekte auf die Besiedlung. Bei *Ps. fluorescens* B5 wurde sogar eine Verbesserung der Besiedlung und Biolumineszenz beobachtet. Die Biocontrol-Aktivität war nur bei *Ps. corrugata* R117 geringfügig eingeschränkt.

Der pflanzenwachstumsfördernde Wurzelendophyt *Piriformospora indica*: Vergleich mit arbuskulären Mykorrhizapilzen

Rhody, D., Bütehorn, B., Klöver, A., Franken, P.; Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie, Karl-von-Frisch-Strasse, D-35043 Marburg; e-mail: frankenp@mail.uni-marburg.de

Piriformospora indica wurde als Mykoparasit aus der Spore eines arbuskulären Mykorrhizapilzes isoliert. Da sich herausstellte, dass er in der Lage ist, Pflanzenwurzeln zu besiedeln, sollte diese Wechselwirkung weiter untersucht werden. Inokulierungen verschiedener Pflanzen zeigten einen wachstumsfördernden Effekt. Außerdem stellte sich heraus, dass *P. indica* auch die Keimung von Orchideen ermöglicht und die Regeneration aus Kalluskulturen positiv beeinflusst. Durch Sequenzierung der 18 S rRNA und mit Hilfe der Elektronenmikroskopie des Porus konnte er der Formgattung Rhizoctonia (Basidiomycota, Hymenomycetes) zugeordnet werden. Nähere cytologische Untersuchungen zeigten, dass der Pilz den Cortex der Wurzel sowohl inter- wie intrazellulär besiedelt. Dabei wurden die verschiedenen Myzelstrukturen allerdings nur in toten Gewebeteilen gefunden. Die Ursachen für den wachstumsfördernden Effekt sind zur Zeit noch unbekannt. Sie könnten wie bei den Mykorrhizapilzen in der verbesserten Nährstoffversorgung, in der Beeinflussung des Phytohormonhaushalts oder in einem Schutz vor abiotischen und biotischen Stress begründet sein. Um die Untersuchungen der Wechselwirkungen zu erleichtern, wird zur Zeit ein Transformationssystem für *P. indica* entwickelt. Als Quelle für den Promotor soll dabei das stark exprimierte Gen *Pitef1* dienen, das für den Translationselongationsfaktor EF-1alpha kodiert.

Wirkung von Waidextrakten auf samenbürtige Pilze

Pfannmöller, M.¹, Förster, K.², Diepenbrock, W.²; ¹Bioservice Halle GmbH, Weinbergweg 22, D-06120 Halle; ²Institut für Acker- und Pflanzenbau, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Ludwig-Wucherer-Str.2, 06108 Halle; e-mail: pfannmoeller@landw.uni-halle.de

Bei der Bekämpfung samenübertragbarer Krankheiten des Getreides mit alternativen Methoden stellt die Anwendung von Pflanzenextrakten eine Möglichkeit dar. Das Ziel der Untersuchungen bestand in der Prüfung von Extrakten des Färberwaides *Isatis tinctoria* auf ihre Wirkung gegenüber den wichtigsten samenbürtigen Schaderregern des Weizens *Septoria nodorum*, *Fusarium culmorum*, *Microdochium nivale* sowie *Tilletia caries*. Zur Herstellung des Extrakts wurde Blattmaterial des Färberwaides drei Tage unter definierten Bedingungen fermentiert. Der Wirkungstest wurde mit Waidagar durchgeführt, der durch Zusatz von unterschiedlichen Anteilen des Waidextrakts zu Potato-Dextrose-Agar hergestellt wurde. Auf diesen Waidagar wurden Myzelstücke oder Sporensuspensionen gegeben und die Wirkung anhand des Pilzwachstums bestimmt. *Tilletia*-Sporen wurden mit Waidextrakt versetzt und auf Wasseragar zum Keimen gebracht. Die Untersuchungen ergaben, dass fermentierter Waid eine deutliche Hemmwirkung auf die getesteten Krankheitserreger hat, wobei sich mit zunehmendem Waidanteil das Myzelwachstum kontinuierlich verringert. Ab 4 % Waidanteil im Agar wird das Wachstum von *Septoria nodorum*, *Fusarium culmorum* und *Microdochium nivale* vollständig gehemmt. Die Überprüfung der Wirkung des fermentierten Waidextrakts auf die Sporen von *Tilletia caries* ergab, dass mit steigender Konzentration des Waidextrakts die Keimung der Steinbrandsporen sehr stark verringert wird. Die Ergebnisse lassen es sinnvoll erscheinen,

Untersuchungen zur Saatgutbehandlung von künstlich infiziertem Weizen mit Waidextrakt durchzuführen.

Entwicklung eines Gewächshaus-Screeningverfahrens auf Aktivität gegen *Tilletia caries*

Koch, E.; Biologische Bundesanstalt, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstraße 243, D-64287 Darmstadt; e-mail: e.koch.biocontrol.bba@t-online.de

Der Weizensteinbrand, hervorgerufen durch *Tilletia caries* (DC.) Tul., gehört potentiell zu den wichtigsten Krankheiten des Weizens, bei konsequenter Verwendung geeigneter Saatgutbehandlungsverfahren stellt diese Krankheit allerdings kein Problem dar. Das Screening zum Auffinden wirksamer Saatgutbehandlungsmittel erfolgt in der Regel an Winterweizen im Feld. Der Hauptnachteil dieses Verfahrens ist der lange Zeitraum (ca. 6 – 8 Monate) zwischen der Aussaat und Bonitur des Ährenbefalls. Bei Durchführung des Screenings im Gewächshaus und Bonitur anhand der Frühsymptome von *T. caries* lässt sich dieser Zeitraum auf ca. 6 Wochen verkürzen. In eigenen Versuchen wurde die (Labor)Sommerweizensorte 'Apogee' verwendet, prinzipiell sind aber auch hochanfällige Winterweizensorten geeignet. Das Saatgut wurde mit Sporen von *T. caries* (1-2 g/kg) inokuliert, mit Suspensionen potentieller Antagonisten besprüht und in Töpfe ausgesät. Die Töpfe wurden 20 bzw. 10 Tage lang bis zum Erscheinen der Koleoptilen bei 4 bzw. 15 °C aufgestellt und anschließend in einen klimatisierten Raum (20 °C, 16h Licht) überführt. Ab dem 1-2 Blattstadium wurden auf Blattspreiten und Blattscheiden die unscheinbaren, punktförmig-flächigen Symptome der Infektion mit *T. caries* sichtbar. Im Bereich der Symptome ließ sich der Pilz mikroskopisch nachweisen. Nach unseren Beobachtungen entwickeln nicht alle Pflanzen mit Frühsymptomen auch Ährenbefall (Sortenresistenz), aber dem Ährenbefall gehen stets Frühsymptome voraus. In den Kontrollen war der Befall bei Ablauf der Keimung bei 4 °C höher als bei 15 °C. Die Wirksamkeit der besten bisher gefundenen Antagonisten lag bei ca. 80 %. Sie war bei 15 °C besser als bei 4 °C.

Screening von Mikroorganismen und Pflanzenextrakte auf Aktivität gegen *Phytophthora infestans*

Stephan, D., Schönhals, U., Koch, E.; Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstraße 243, D-64287 Darmstadt; e-mail: d.stephan.biocontrol.bba@t-online.de

Im Rahmen des seit April 2001 von der EU geförderten Projektes „Development of a systems approach for the management of late blight in EU organic potato production“ (Blight MOP) sollen integrierte Maßnahmen zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*) entwickelt werden. Eine Komponente dieses Projektes ist die Entwicklung alternativer Behandlungen, in der unter anderem Pflanzenextrakte und Mikroorganismen auf ihre antagonistische Wirkung hin getestet werden sollen. Zur Gewinnung von Mikroorganismen wurden ab Juni 2001 monatlich von Kartoffelblättern Mikroorganismen abgewaschen, ausplattiert und die Reinkulturen in eine Stammsammlung aufgenommen. Derzeit umfaßt die Sammlung ca. 250 Pilze, Bakterien und Hefen. Weiterhin wurde Pflanzenmaterial für die Herstellung von Pflanzenextrakten gewonnen. Um für die künstliche Infektion von Kartoffelblättern ausreichend Zoosporen bereitstellen zu können, wurde in Vorversuchen das Mycelwachstum und die Sporangienproduktion verschiedener *P.*

infestans – Isolate auf verschiedenen Agarmedien und bei unterschiedlichen Inkubationstemperaturen verglichen. Es zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Isolaten und Varianten. Die höchste Sporangienausbeute wurde auf Roggen/Sitosterol-Agar bei einer Inkubationstemperatur von 15° C erzielt. Für das Testen von Mikroorganismen und Pflanzenextrakten wurde ein *in vivo*-Biotestsystem aufgebaut, das eine direkte oder eine durch induzierte Resistenz bedingte Wirkung auf *P. infestans* erfasst. Dieses auf einer Behandlung einzelner Kartoffelblätter basierende System sieht eine Pflanzenextrakt/Mikroorganismen Applikation vor und nach einer punktförmigen Applikation von *P. infestans* vor. Bisher wurden in einem ersten Screening 70 Mikroorganismen, neun Pflanzenextrakte und 12 Produkte getestet. Die vorläufigen Ergebnisse lassen vermuten, dass mit Hilfe des *in vivo*-Biotests Pflanzenextrakte, Mikroorganismen oder Produkte mit einer Wirkung gegen *P. infestans* selektiert werden können, deren Wirkung in anschließenden Gewächshaus- und Freilandversuchen geprüft werden soll.

Biologische Bekämpfung von *Leptosphaeria maculans*, dem Erreger der Wurzelhals- und Stängelfäule an Winterraps

Zhao, Q., Schulz, D., Wolf, G. A.; Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz der Georg-August-Universität Göttingen, Grisebachstr. 6, D-37077 Göttingen; e-mail: gwolf@gwdg.de

Basierend auf dem *in vitro* Screening wurden 21 bakterielle Antagonisten (u. a. *Bacillus circulans*, *B. subtilis*, *Paenibacillus polymyxa*, *Pseudomonas fluorescens*, *Serratia plymuthica*, *Erwinia herbicola*) auf ihre *ad planta* Hemmwirkung gegen *L. maculans* zuerst an Rapskeimlingen der anbauüblichen Sorte `Express untersucht, wobei die Keimlinge unmittelbar nach der Keimblattverletzung mit den Antagonisten besprüht wurden. Die Infektion mit *L. maculans* erfolgte 6-8 Stunden später. Alle getesteten Antagonisten konnten den Pflanzenbefall (21 dpi) mit *L. maculans* unterdrücken. *Pseudomonas fluorescens* Gö2I, Karl und RII2, *Paenibacillus polymyxa* HA3e, *Bacillus circulans* Kom1 und Kom19 erzielten dabei Wirkungsgrade von 50% bis 80 %. Zur Überprüfung der Wirksamkeit der Antagonisten an den typischen Eintrittspforten, Wurzelhals und Stängelbasis, für *L. maculans* wurde eine naturnahe Infektionsmethode nach Vergleich verschiedener Inokulumarten (Myzel, Pyknosporen und Ascosporen), Entwicklungsstadien und Inokulationsstellen entwickelt, in der die Rapspflanzen in BBCH14/15 an der Stengelbasis mit Pyknosporen inokuliert wurden. Verglichen mit der Vorselektion an Rapskeimlingen konnten für die Isolate HA3e, RII2 und Kom19 nahezu identische Ergebnisse erzielt werden. Die Befallsquantifizierung erfolgte durch Sichtbonitur und anhand eines zuvor entwickelten DAS-ELISA. Der Bekämpfungserfolg durch die Kombination von *Ps. fluorescens* RII2 mit *Bacillus* sp. HA3e konnte signifikant gesteigert werden. HPLC-analytisch wurde die Bildung des Antibiotikums Pyrrolnitrin durch *Ps. fluorescens* RII2 nachgewiesen, welches eine fungizide Wirkung gegenüber dem Myzelwachstum von *L. maculans* zeigte.

Optimierung von Prozessparametern zur Produktion von Mikroorganismen für den Pflanzenschutz

Ehlers, R.-U.; Institut für Phytopathologie, Universität Kiel, Abt. Biotechnologie und Biologischer Pflanzenschutz, Klausdorfer Str. 28-36, D-24223 Raisdorf; e-mail: ehlers@biotec.uni-kiel.de

Die Entwicklung marktfähiger biologischer Pflanzenschutzmittel auf der Basis von Mikroorganismen erfordert die Massenproduktion von Biomasse mit hoher Qualität zu konkurrenzfähigen Preisen. Die Prozeßoptimierung ist ein notwendiger Schritt auf dem Weg zur Kommerzialisierung. Ziele der Prozeßoptimierung ist eine Reduktion der Prozeßzeit bei gleichzeitiger Erhöhung der Ausbeute, wobei die Qualität des Produkts während des gesamten Optimierungsprozesses berücksichtigt werden sollte. Zu Beginn steht eine Medienoptimierung, an die sich die Optimierung der Prozeßparameter (z.B. °C, pH, pO₂, pCO₂, rpm, vvm. etc.) anschließt. Kontinuierliche Prozeßbedingungen können den Fortschritt der Optimierung erheblich beschleunigen. Fed-batch Bedingungen dienen der Steigerung der Zellmasse oder Produktion wirkungsrelevanter Metabolite. Erhebliche Kostenreduktionen sind durch scale-up der Produktionskapazitäten zu erreichen, bei gleichzeitiger Senkung der Medienkosten. Am Institut stehen Bioreaktoren im Labormaßstab für kontinuierlichen und batch-Betrieb zur Verfügung, mit Möglichkeiten zur on-line Erfassung der Prozeßparameter und Abgasanalyse mittels Massenspektrometer. Off-line stehen Analysegeräte (HPLC, FPLC, GC, Photometer) zur Verfügung zur Quantifizierung von Metaboliten. In Zusammenarbeit mit dem Industriepartner E-Nema GmbH können scale-up Schritte von 10 bis 7.000 ltr. durchgeführt werden.

Entwicklung einer Formulierung für Biological Control Agents

Richter, I.¹, Brückner, S.², Berg, G.¹; ¹Institut für Molekulare Physiologie und Biotechnologie/Mikrobiologie, Universität Rostock, Albert-Einstein-Str. 3, D-18051 Rostock; ²Prophyta Biologischer Pflanzenschutz GmbH, Inselstrasse 12, D-23999 Malchow/Poel; e-mail: gabriele.berg@biologie.uni-rostock.de

Der biologische Pflanzenschutz bietet effiziente und umweltfreundliche Lösungen zur Abwehr von Pflanzenpathogenen. Zahlreiche Beispiele belegen die Wirkung von antagonistischen Rhizosphärenbakterien bei der Bekämpfung von bodenbürtigen Pathogenen. Ein Problem für die Produktentwicklung stellt die Formulierung der Biological Control Agents (BCAs) dar. Während für Gram-positive Bakterien, die Sporen als Überdauerungsorgane bilden, mehrere Alternativen bestehen, ist die Formulierung von Gram-negativen Bakterien bislang nur unzureichend möglich. In diesem Projekt wurden 3 neue Formulierungen für die BCAs *Serratia plymuthica* HRO-C48 und *Pseudomonas* sp. L-29-1-8 evaluiert. Für die Bewertung wurde ein kombinierter Methodenansatz genutzt, der *in vitro* und *in vivo* Methoden einschloss. Über einen Zeitraum von 3 Monaten wurde die Überlebensrate, die Aktivität und die genetische Stabilität der Bakterien geprüft. Die Formulierungen zeigten für die beiden BCAs eine unterschiedliche Wirkung. Für *Serratia plymuthica* HRO-C48 erwies sich eine Flüssigformulierung als geeignet, während für *Pseudomonas* sp. L-29-1-8 eine Festformulierung ausgewählt wurde.

Der nematophage Pilz *Hirsutella rhossiliensis*: Fermentation im 5-Liter Rührreaktor und Formulierung in Kapseln und Zuckerrübenpillen

Patel, A.¹, Rose, T.¹, Gutberlet, V.², Müller, J.², Vorlop, K.D.¹; ¹Institut für Technologie und Biosystemtechnik, FAL, D-38116 Braunschweig; ²Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde, BBA, D-48161 Münster;

e-mail: patel.tb.fal@kepler.dv.fal.de

Trotz einer Reihe von Ansätzen gibt es für den nematophagen Pilz *Hirsutella rhossiliensis* noch kein wirksames Präparat zur biologischen Bekämpfung von pflanzenparasitären Nematoden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass für eine technische Nutzung dieses Pilzes entsprechende Fermentations- und Formulierungsverfahren noch nicht entwickelt worden sind. Hier werden Arbeiten zur Anzucht im Bioreaktor und zur Formulierung in Kapseln und Zuckerrübenpillen vorgestellt.

Fermentation:

Ziel der Untersuchungen ist die Anzucht von fein dispersem Pilzmyzel, welches im Vergleich zu Pellets eine höhere Vitalität aufweist und zudem leichter zu verarbeiten ist. Hier ist es erstmals gelungen, im 5-L Rührreaktor in einem Glucose/Hefextrakt-Medium fein disperses Myzel (5,0 g/L Biotrockenmasse nach 50 h) zu produzieren.

Formulierung:

a) Kapseln. Eine Vielzahl von systematischen Untersuchungen zur Verkapselung von Pilzmyzel zusammen mit Nährstoffen resultierte in einer Kapsel, die lediglich 1 % Biofeuchtmasse und Nährstoffe enthält und in Pathogenitätstests gegen *Heterodera schachtii* an Zuckerrübe auch bei einer Wiederholung Befallsreduktionen um 80 % bewirkte.

b) Pillierung. Hier werden erste Ergebnisse zur Etablierung eines Prozesses, bei dem Pilzmyzel in eine kommerzielle Zuckerrübenpille eingearbeitet wird, vorgestellt (Prozessdaten, Pillecharakterisierung): Dabei werden am Dragierkessel 80 g Zuckerrübensamen mit Hüllmasse und Kleberlösung pilliert. Die Aufwandmenge beträgt umgerechnet nur 25 g Biotrockenmasse für 1 U (100.000 Samen).

Insbesondere die hohe Wirksamkeit und scale-up-fähige Produktionstechnologie lassen eine Anwendung von *Hirsutella rhossiliensis* zur biologischen Bekämpfung von pflanzenparasitären Nematoden aussichtsreich erscheinen.

Integration antagonistischer Bakterien in den Pillierungsprozess von Zuckerrüben-Saatgut; Ergebnisse und Probleme

Tilcher, R.; KWS Saat AG, Grimsehlstraße 31, D-37555 Einbeck; e-mail: r.tilcher@kws.de

Phytopathologischen Problemen, die bei Keimung und Feldaufgang von Zuckerrüben (ZR) entstehen können, wird in der konventionellen Landwirtschaft durch Saatgutbehandlung mit chemischen Fungiziden (v.a. Wirkstoffe Thiram, Hymexazol) und Insektiziden (Wirkstoffe v.a. Imidacloprid, Tefluthrin) begegnet. Untersuchungen bei KWS zielen im Rahmen eines EU-Projektes (Improvement of biological seed treatment against damping-off in crop production) sowie weiterer Kooperationsprojekte (FZB Biotechnik/Berlin, BioAgri/Uppsala u.a.) darauf ab, Aussagen darüber zu treffen, inwieweit mikrobielle Antagonisten die Wirkung von Fungiziden ersetzen bzw. ergänzen können. Im Vergleich zu synthetischen Fungiziden besteht der Vorteil mikrobieller Antagonisten in der geringeren Toxizität und länger anhaltender Wirkung. Resistenz von Pathogenen gegenüber chemischen Pflanzenschutzmitteln (PSM) sowie ein sich gesellschaftlich veränderndes Umfeld (Verbot von Pflanzenschutzmitteln, politische Förderung von integriertem Pflanzenschutz und ökologischer Landwirtschaft) tragen dazu bei, die Entwicklung von Alternativen zu forcieren. Im Rahmen der Versuche im Technikum der KWS kommen vornehmlich bakterielle Antagonisten von *Bacillus* spp. und *Pseudomonas* spp. zum Einsatz. Diese werden in die Pilliermasse der ZR-Pille bzw. in eine die Pille umgebende Schutzschicht

eingearbeitet. Überprüft wird dabei die Eignung von Pilliermassenbestandteilen hinsichtlich der Wirkung auf die Anlagerung und das Überleben der Mikroorganismen. Neben den mikrobiologischen Parametern muss die mit Antagonisten ausgestattete Pille auch physikalischen (Härte, Rundheit etc.) und biologischen (Keimfähigkeit, Triebkraft etc.) Qualitätsanforderungen entsprechen. Diese Daten werden im Labor ermittelt und sind eine Voraussetzung für die Einführung in die Praxis. Konkretes Ziel der Applikation der Organismen ist die Unterdrückung des Befalls mit Schadpilzen des Wurzelbranderregerkomplexes (v.a. *Pythium ultimum*, *Aphanomyces cochlidioides*, *Rhizoctonia solani*, *Phoma betae*), um die besonders sensitive Keim- und Aufgangphase zu sichern. In Ermangelung eines direkten Nachweises der Unterdrückung von Pathogenen stellt die Bestimmung des Feldaufganges (Früh-, Endzählung) an den meisten der untersuchten Versuchsstandorte den Hauptparameter des Wirkungsnachweises dar.

Folgende Kernaussagen lassen sich nach den bisherigen Ergebnissen treffen: Physikalische Eigenschaften der ZR-Pille werden durch Antagonisten nicht negativ beeinflusst. Eine kombinierte Applikation von Mikroorganismen und PSM ist möglich, teilweise auftretende sensitive Reaktionen von *Pseudomonas* spp. sind zu berücksichtigen. Keimfähigkeit und Triebkraft von ZR-Saatgut können unter Laborbedingungen durch Antagonisten und unterstützende Additive gefördert werden. Antagonisten haben das eindeutige Potenzial, den frühen Aufgang im Freiland zu beschleunigen, die genauen Ursachen (Pathogenunterdrückung, Wachstumsförderung) sind unklar. Höchste Endaufgänge im Feld lassen sich mit der alleinigen Applikation mikrobieller Antagonisten nicht erreichen. Insgesamt zeigt sich, dass - verglichen mit konventionellen, mit PSM ausgestatteten ZR-Pillen - Antagonisten keine signifikanten Verbesserungen der untersuchten Parameter bewirken. Für eine integrierte Landwirtschaft (Verminderung von Aufwandmengen von PSM) und für den PSM-freien Ökolandbau besteht jedoch die Perspektive, dass die Applikation von Biologika auf der Basis von Mikroorganismen ein fester Bestandteil des Pflanzenschutzes und der Pflanzenwachstumsförderung wird. Das wichtigste (nicht neue) Ziel für zukünftige Arbeiten sollte in der Verbesserung der Wirkungssicherheit im Feld bestehen.

Arbeitskreis *Phytomedizin in den Tropen und Subtropen*

In der diesjährigen DPG-Sitzung der Arbeitskreisleiter/innen in Frankfurt/M. am 26. Juni hat der AK-Vorsitzende beantragt, den Arbeitskreis namentlich geringfügig zu verändern und den Begriff "Pflanzenschutz" in "Phytomedizin" zu verändern. Dieser Vorschlag erhielt eine breite Mehrheit, so daß in Zukunft unser Arbeitskreis die geänderte Bezeichnung tragen wird.

Unser diesjähriges Arbeitskreistreffen fand im Rahmen des "Deutschen Tropentages" vom 9. - 11.10.2001 in Bonn statt. Dadurch ist es uns gelungen, die Sektion "Management of Biotic Stresses" (Symposium VII) mit der größten Präsentation (5 Vorträge, 21 Poster und 2 PC Demonstrationen) zu gestalten. Dieses bedeutete für den Tropentag ein Novum und ist von zahlreichen Teilnehmern/innen sehr begrüßt worden. Daher sollten wir auch für die Zukunft überlegen, uns regelmäßiger an dieser Veranstaltung zu beteiligen, die mittlerweile 6 alternierende Tagungsorte hat (Berlin, Bonn, Göttingen, Hohenheim, Witzenhausen und Zürich). Über das nächste Treffen 2002 werden wir, die Kollegen Drs. Sagenmüller, Kroschel und Hindorf, Sie rechtzeitig in der "Phytomedizin" und auf der Webseite informieren. Heute zunächst

erst einmal die Kurzfassungen der präsentierten Beiträge, die ausführlicher im Abstractband der Tagung und auf einer CD-ROM erfasst sind (Restexemplare im Tagungsbüro: Prof. Becker, Tel.: 0228/734001, e-mail: aci@uni-bonn.de).
H. Hindorf, Bonn

Protected cultivation - an approach to sustainable vegetable production in the humid tropics

Borgemeister, C., Poehling, H.-M.; Hannover.

A collaborative project of the Faculty of Horticulture, Hannover University, the Institute for Plant Diseases at Bonn University, the Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand, and the Kasetsart University, Bangkok, Thailand is funded by the German Research Foundation (DFG), the German Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), the University of Hannover and the Federal State of Lower Saxony.

At present vegetable production in South East Asia is characterised by a strong dependency on chemical plant protection, with all the inherent environmental and health hazards for farmers and consumers. In our collaborative project on protected cultivation we therefore intend to develop through a holistic research approach an environmentally friendly, and sustainable vegetable production system for the humid tropics, using tomatoes as model crop. Protected cultivation systems will permit crop production also during the rainy season where field grown vegetables are often completely destroyed by heavy rainfall. Moreover, protected cultivation will enable us to develop and implement various techniques of biological plant protection such as releases of beneficials for pest and disease control. Hence we believe that our approach will permit us to successfully combine both fundamental and applied research, and will lead to the development of a model for a modern vegetable production system in the humid tropics that is both sustainable and less harmful for the environment. More detailed information on the project can be found at <http://www.susvegthai.org/>.

Induced resistance in crops against parasitic weeds

Buschmann, H., Sauerborn, J; Hohenheim.

The holoparasitic weed *Orobanche cumana* is a serious threat for sunflower (*Helianthus annuus*) cultivations in Eastern and Southern Europe as well as in Western Asia. So far neither common control methods of the pathogen nor breeding for resistance in sunflower proved to be successful.

In recent years there is evidence that the use of specific chemicals, like benzothiadiazole, may activate the resistance in plants based on the principle of systemic acquired resistance (SAR). This proved to be very efficient for several cereals and their bacterial or fungal pathogens, but was never used in sunflower nor in parasitic flowering plants.

Treatments of sunflower seeds with 40 ppm of the resistance inducing chemical benzo(1,2,3)thiadiazole-7-carbothioic acid S-methyl ester (BTH) for 36 h completely prevented infection in root chambers. In pot trials using $2,86 \times 10^{-4}$ g *Orobanche* seeds per g soil as inoculum the total number of *O. cumana* was reduced to 84 and 95 % in the 60 ppm BTH treatment in the first and second trial, respectively. Corresponding to the concentrations of BTH there was an increasing production of

secondary metabolites in the sunflower roots. The functions of these compounds are defence related as well as antioxidative.

The data show that the phenomenon of induced resistance is not restricted to viral, bacterial and fungal disease and demonstrate the great benefit of this protection strategy as an effective component of future plant production systems.

Comparative analysis of arthropoda impact on leaf litter decomposition in „Rainforestation Farms“ on Leyte, Philippines

Daub, M., Göldenboth, F.; Hohenheim.

On two different sites concerning altitude, soil and former use, but all under reforestation using the innovative „rainforestation technology“, the function of leaf litter arthropoda within the decomposition process was investigated from May to September 2000. Two different reforestation sites, replanted with indigenous or long time locally adapted forest tree species, have been compared with a reference site in a natural secondary rainforest. One site, called Punta, is characterized by limestone and low altitude, the other, called ViSCA, by basaltic rocks and higher altitude.

Litter bag trapping of arthropodes showed dominance of mites and collembolans. Ants seem to play also an important role. Higher arthropoda diversity in the leaf litter increased with tree species diversity and variety of available microhabitats.

The feeding activity of the leaf litter fauna was revealed by the Baits Lamina Test Method (Törne, 1990). Lowest site specific feeding activity was found at the reference site in the secondary forest. A preliminary analysis of turn-over rates of the leaf litter during 130 days indicates a higher decomposition rate at the secondary forest reference site than in any of the other sites under investigation.

With these preliminary results concerning the impact of arthropoda on leaf litter decomposition on different reforestation sites in the humid tropics a contribution can be made to the knowledge about decomposition and turn-over rates in leaf litter of regenerating former forested areas.

Analysis of tomato-infecting whitefly-transmitted geminiviruses in Central America.

Frischmuth, T., Ofner, H., Fernandez, O.; Stuttgart/Panama.

Tomato yields from fields and greenhouses are often reduced due to viral infection. In many cases geminiviruses have been identified as the viral agent causing these diseases. Geminiviruses are small plant viruses with circular single-stranded DNA (ss-DNA) genomes encapsidated in twinned particles. Members have been divided into four genera on the basis of their genome organisation and host range. Members of the genus *Begomovirus* infect dicotyledonous plants, are whitefly-transmitted and have bipartite genomes (DNAs A and B).

Until recently, tomato plants grown in Central America were not known to be seriously affected by geminiviruses. This has changed during the last few years. Geminivirus-associated epidemics are currently threatening tomato production in Central America (e.g. Mexico, Puerto Rico and Costa Rica) and the southern United States. Geminivirus-like symptoms were observed in tomatoes in Panama central

provinces since 1983 but infections became a problem in 1991 with the increase of whitefly populations due to insecticide misuse. Yield losses of industrial tomatoes were estimated at 2 metric tons during 1991-92 and 1992-93. The outbreak 1996-1997 produced yield losses of more than 3 metric tons. The total losses for tomato growers were equivalent to about 1 million US\$ during the period 1991-1997 on the industrial tomato harvest.

We have cloned and sequenced the causal agent, the bipartite *Begomovirus* tomato leaf curl virus (ToLCV/Pan). For the last four years samples of infected tomatoes and wild plant species were collected and analysed. This survey led to the identification of several distinct tomato-infecting geminiviruses.

Evidence of establishment of *Cotesia flavipes* Cameron (Hymenoptera: Braconidae) and its host range expansion in Ethiopia

Getu, E., Overholt, W. A., Kairu, E. W.; Nairobi.

About 29 % of the cereal production in Ethiopia is covered by maize and sorghum. Both crops are first and second in terms of yield per hectare. However, the yield obtained by these crops in the country is half below the world average. One of the major constraint resulting in low yield is the ravage by cereal stemborers which accounts for 20-50 % grain losses. Complex of stemborers attack maize and sorghum in Ethiopia. The major species are *Chilo partellus*, *Busseola fusca*, *Sesamia calamistis*, *S. nonagrioides botanephaga*, *Rhynchaenus niger* and *Pissodes dubius*. The last three species were discovered in the survey made in Ethiopia in 1999 and 2000, while the occurrence of the first three in Ethiopia were reported sometimes before 1970. More than 20 parasitoid species, 10 predators and several entomopathogens are associated to cereal stemborers in Ethiopia. These natural enemies of stemborers attack different stages of the stemborers. However, the role played by larval parasitoid, *C. flavipes*, in suppressing the population of cereal stemborers is very unique. The parasitism by *C. flavipes* ranges between 20-90 %. The level of parasitism varies with the variation of stemborer species and other physical factors such as temperature and relative humidity.

Tracheomycosis (*Gibberella xylarioides*) on coffee (*Coffea arabica*)

Girma, A., Hindorf, H.; Jimma/Bonn.

Tracheomycosis is a typical vascular disease syndrome of coffee incited by a fungal pathogen, *Gibberella xylarioides* (*Fusarium xylarioides*). The fungus was earlier reported to be a well-known pathogen of other *Coffea* species in West and Central Africa in the 1950s. The disease was observed again in Zaire (Congo) in the early 1980s and noticed for the first time in Uganda in 1993, it is now causing economic losses on Robusta coffee in both countries. In Ethiopia, the occurrence of *G. xylarioides* on *C. arabica* was established in the early 1970s. More recently, systematic surveys of tracheomycosis were conducted in coffee fields with known wilt disease history in some localities of southwestern Ethiopia. All coffee trees in each sample field were diagnosed for external and internal symptoms, and the fungal fruiting bodies were also examined. The assessment was accompanied by sample collection for isolation and identification of the causative agents in the laboratory. The most typical characteristic symptom of infection on mature trees and young coffee seedlings is partial (unilateral) wilting. Internally, dark reddish (brown) discoloration is commonly exhibited on the wood after gently scratching the bark of diseased plants.

The mean disease incidence ranged from 45 % at Gera to 69 % at Bebek, with certain variations between coffee fields at each locality. The fungus was identified from most of the sample components, and a large number of sexual and asexual spores were also observed from fruiting bodies collected in the field. This survey along with the earlier works implicated that tracheomyces develops to an important disease on Arabica coffee, too. One of the speculations for the cause of its reemergence in Congo is that aggressive strains of the pathogen may have arisen. In this case, there was no wilt disease on some Robusta coffee in Ethiopia, conversely Arabica coffee has not been affected in Congo and Uganda during the recent outbreaks. Thus further collaborative investigations are being underway in order to contain and manage the disease sustainability. These are comparisons of *G. xylarioides* isolates from Arabica and Robusta coffee, including earlier isolates of the 1970s; using morphological, genetical and molecular markers; accompanied by proving host specialization of the pathogen on Arabica and Robusta coffee.

Application of antagonistic rhizobacteria to control *Meloidogyne incognita* on tomato

Hauschild, R., Olzem, B.; Bonn.

Root-knot nematodes (*Meloidogyne spp.*) cause severe economic losses in tomato production worldwide. Control of nematodes has been accomplished mainly on the basis of methyl bromide soil fumigation. Resistant cultivars are not being used as resistance breaks down under high temperatures.

Methyl bromide, which will officially be banned for use in the near future, needs effective replacement technology for integrated control. In our project we attempt to develop new and environmentally safe alternative approaches to control root-knot nematodes on tomato by microbial enhancement of planting material. The impact of different plant-health promoting rhizobacteria on reduction of root galling by *Meloidogyne incognita* was studied and effective strains were selected.

A reduction in the numbers of *M. incognita* egg masses and root galls was obtained for four strains. The levels of pest control due to the bacterial antagonists as well as the mechanisms that may be involved in biological control will be discussed. We are currently studying the possibility of induced resistance as potential control mechanism.

Establishment of biocontrol procedures into agricultural practice essentially depends on suitable application methods. Based on a better understanding of the control mechanisms improved bacterial formulations are being developed to optimize the control intensity .

Identification of conditions under which *Phytophthora capsici* forms oospores in planta

Heine, G., Ploetz, R., Haynes, J.; Homestead.

Phytophthora capsici Leonian is a heterothallic Chromistan plant pathogen in the subtropics and tropics. It causes diverse diseases of least 48 host taxa, and is most damaging during periods of high rainfall. The pathogen is comprised of three genetically and pathogenically distinct subgroups, CAP 1, CAP 2 and CAP 3. Only CAP 1 strains affect herbaceous hosts such as squash, *Cucurbita pepo* L., and pepper, *Capsicum annuum* L.

Oospore formation is a most important step in the life cycle of members of the CAP 1 subgroup. Unlike CAP 2 and CAP 3 isolates, CAP 1 isolates do not form chlamydo-spores. Thus, oospores are the primary survival structures for the CAP 1 subgroup. In addition, because meiosis occurs in the fertilized oogonium, new pathogenicity and fungicide resistance phenotypes can be generated during the formation of these propagules.

In previous work, both the A1 and A2 mating types of *P. capsici* were present in squash fields that we assayed in South Florida. To further investigate the potential for oospore formation, we examined the conditions under which this event occurred. In studies with detached pepper leaves and a highly fertile pair of A1 and A2 isolates, free moisture was shown to be a key factor in oospore formation. Optimum production occurred only when leaves were immersed or in constant contact with water, and few or no oospores formed under intermittent mist, in closed plastic bags or on wire screens over water reservoirs. Time and temperature were also important factors. Maximum production occurred after 8 days at 18° C. Production also occurred at 16, 20 and 26° C, but not at 6, 12 and 32° C. Very few oospores were formed on intact pepper plants under continuous mist in a glasshouse (ca. 28° C). Although the potential for oospore formation clearly exists in the studied production areas, our results indicate that the conditions under which oospores of *P. capsici* form are somewhat specific.

Biodiversity and biotechnology: impact on global plant production

Kern, M.; Frankfurt/M.

Worldwide approximately 75 000 edible plants exist, 7 000 among these are of nutrition purposes, 20 are intensively used and 5 have changed the world during the past century (China bark, sugar, tea, cotton, potato). The 5 main crops of today and the next 30 years are: wheat, maize, soybean, rice and oilseed rape. The quality of those crops has to be protected and improved. In 2001 more than 70 transgenic plants were registered worldwide. These include cotton, chicory, potato, squash, maize, soybean, oilseed rape, papaya, tobacco, tomato and carnations. Indeed 45 Mill. ha are actually cultivated with genetically modified plants. 1017 pairs of nucleotids comprising the basic components of life: cytosin, adenin, guanin and thymin represent the total diversity of all beings. This diversity provides the raw as well as the genetic material of the total agricultural production and thereby the nutrition of the world population. Biotechnology / green genetic engineering provides a new instrument for supporting effective agriculture at long term. Finally this represents a new arrangement of resources - even of genetic resources - in compliance with the Agenda 21. The life protecting and long term use of biodiversity is a duty of vital importance for total mankind.

Plant Pathology and the Internet – recent activities and future trends

Kraska, T.; Bonn.

In recent years the information made available through the internet exploded. As a user it is difficult to keep the track or to decide between high and low quality websites. For plant pathology the internet became an invaluable tool to communicate and to exchange information. This is due to the fact that information is available without any delay all over the world and everybody can access it (unless the use is restricted). Major advantages of the internet in the field of plant pathology can be

concluded for diagnosis, risk assessment, forecasting and alerting services. Beside these tools for practitioners a major impact of the internet can be seen for new interactive teaching and learning platforms. True online Journals and Conferences will be created and last but not least e-commerce and web portals. Agriculture and Plant Pathology as part of it will use the internet extensively as the tool for exchanging information and for communication.

Disease Alerting services will be a major focus in the near future. The traditional ways of communication by phone or fax will be taken over by the internet and combinations of internet and mobile phone technologies (e.g. SMS). CD-ROM based services will also switch to internet based tools or as a combination of it. The "Crop Protection Compendium" from CAB International was developed in this way. Today it is available on CD-ROM or via Internet and one of the major information resources world-wide in the field of plant pathology.

But maybe teaching and learning will undergo the most dramatic changes. Will the use of interactive internet-based platforms overcome the traditional ways of teaching and learning? In this context a new kind of globalisation could take place. Study in one country and living in another. The Plant Pathology Internet Guide Book (PPIGB): <http://www.uni-bonn.de/pk/ppigb/> The Crop Protection Compendium: <http://www.cabi.org/compendia/cpc/index.asp>

Biological control potential of the antagonistic rhizobacteria *Rhizobium etli* strain G12 toward the root-knot nematode *Meloidogyne incognita* on different plant hosts

Mahdy, M., Hallmann, J., Sikora, R.A.; Bonn.

Species of the root-knot nematode, *Meloidogyne*, causes high losses to cultivated crops on a world-wide basis, especially in warmer climatic regions and on sandy soils. The nematode is a major pest problem in crop production in most Mediterranean countries and in newly reclaimed desert areas in Egypt. In this study we investigated the influence of plant species on the antagonistic activity of the rhizobacteria biological control agent *R. etli* G12 toward the root-knot nematode *M. incognita*. The crops tested included: tomato, cucumber, cotton, soybean and pepper. The effect on the root gall-index, the total number of galls and the number of egg masses of *M. incognita* on all the crops treated with the biological control agents when compared with the bacteria untreated control plants was measured. The results showed that plant species definitely affects the ability of the rhizobacteria to reduce nematode infection. The rate of reduction varied with crop tested. The level of biological control on the different plants as measured by galling-index from 50 to 17 %. The level of control measured as number of galls varied between 47 and 39 %, whereas the reduction in the number of egg masses varied from 63 to 37 % depending on plant species. The variation in the level of biological control may be due to (1) differences in host-bacteria compatibility caused by differences in root exudate makeup that either favours or disfavors bacterial colonisation (2) to differences in root growth behaviour between the crops tested or (3) to the presence or absence of the ability of the bacteria to produce induced resistance signal in the different plant species. The results demonstrated that host plant can strongly influence the biological control

activity of the rhizobacteria *R. etli* G12 and that pre-screening of crops is necessary to determine biological control efficacy.

Activity of extracts from tropical and sub-tropical spices and herbs against plant pathogenic fungi

Mekuria T., Steiner, U., Dehne, H-W.; Bonn.

Spices and herbs in nature contain different bioactive substances promoting human welfare in various forms since ancient periods. But there is a lack of or only scarce information for the use of spices and herbal extracts in controlling of foliar pathogenic fungi.

23 commercially important spices and herbs were studied like *Mentha piperita*, *Origanum vulgare*, *Anethum graveolens*, etc.. 10 g of pulverised spices and herbs were mixed with 100 ml of 70 % ethanol to extract active compounds in warm water bath at 60 °C for 2 hours. The pellet and supernatants were separated by hydraulic filtration and supernatants utilised for various *in vitro* and *in vivo* experiments. *In vitro* screening of extracts (1% m/v) on PDA against conidial germination of *Cladosporium cucumerinum*, *Botrytis cinerea* and *Alternaria solani* revealed that there was great variability in antifungal natures of the tested preparations. High levels of fungicidal activity (50 to 100%) in inhibition of conidial germination were attained by using extracts from *Mentha piperita*, *Coriandrum sativum*, *Piper nigrum*, *Carum carvi* and *Urtica dioica*. Extracts of *P. nigrum* and *U. dioica* showed high degree of mycelial growth inhibitory effects on *C. cucumerinum* and *A. solani*.

Spices and herbal extracts were screened against *A. solani*, *Phytophthora infestans* and *Oidium lycopersicum* on tomatoes; *Erysiphe graminis* f. sp. *tritici* on wheat and *Uromyces appendiculatus* on bean cotyledons. In most studied cases, extracts of *P. nigrum*, *C. carvi*, *U. dioica*, *Cassia* spp. and *F. vulgare* showed significant levels of disease protection activities. An activity guide substance of *P. nigrum* seed extract was further isolated, identified and characterised with the aid of TLC and HPLC analysis. Hence, the study enabled that detection of an alkaloidal active ingredient from spices and herbs to assist environmentally safe ways in the management of fungal pathogens.

Effects of natural products on soil organisms and plant enhancement

Mulawarman, -, Hallmann, J., Bell, D., Kopp-Holtwiesche, B., Sikora R. A.; (Bonn/Düsseldorf).

TerraPy®, Magic Wet® and Chitosan are soil and plant revitalizers based on natural renewable raw materials. These products stimulate microbial activity in the soil and promote plant growth. Their importance to practical agriculture can be seen in their ability to improve soil health, especially where intensive cultivation has shifted the biological balance in the soil ecosystem to high numbers of plant pathogens. The objective of this study was to investigate the plant beneficial capacities of TerraPy, Magic Wet and Chitosan and to evaluate their effect on bacterial and nematode communities in soils. Tomato seedlings (*Lycopersicum esculentum* cv. Hellfrucht Frühstamm) were planted into pots containing a sand/soil mixture (1:1, v/v) and were treated with TerraPy®, Magic Wet® and Chitosan at 200 kg/ha. At 0, 1, 3, 7 and 14 days after inoculation the following soil parameters were evaluated: soil pH, bacterial and fungal population density (cfu/g soil), total number of saprophytic and plant-parasitic nematodes. At the final sampling date tomato shoot and root fresh weight as

well as *Meloidogyne* infestation was recorded. Plant growth was lowest and nematode infestation was highest in the control. Soil bacterial population densities increased within 24 hours after treatment between 6-fold (Magic Wet) and 25-fold (Chitosan). Bacterial richness and diversity were not significantly altered. Dominant bacterial genera were *Acinetobacter* (45.1 %) and *Pseudomonas* (24.4 %) for TerraPy; *Pseudomonas* (28.9 %) and *Acinetobacter* (24.6 %) for Magic Wet; *Pseudomonas* (83.2 %) for Chitosan and *Bacillus* (40.4 %) and *Pseudomonas* (31.6 %) in the control. Increased microbial activity also was associated with higher numbers of saprophytic nematodes. The results demonstrated the positive effects of natural products in stimulating soil microbial activity and thereby the antagonistic potential in soils leading to a reduction in nematode infestation and improved plant growth.

Endophytic bacteria as a new source of biological control agents against fungal pathogens and plant parasitic nematodes

Munif, A., Hallmann, J., Sikora, R. A.; Bogor/Bonn.

Control of soil-borne plant pathogens with pesticides is often restricted due to their high toxicity and negative impact on the environment. The need for environmentally safe control strategies has increased interest in developing biological control measures. In general, microorganisms in the rhizosphere provide a first defense line to protect plant roots from pathogen attack. More recently, awareness of the presence of rhizobacteria inside the root tissue marked the beginning of a new research area, the endophytic bacteria. Endophytic bacteria are ubiquitous in most plant species and reside within healthy plant tissue without producing symptoms of damage. The internal plant habitat provides several advantages for endophytic bacteria as biological control agents: 1) colonization of an ecological niche also used by plant pathogens, 2) less competition with other microorganisms, 3) sufficient supply with nutrients, 4) less exposure to environmental stress factors, and 5) better translocation of bacterial metabolites throughout the host plant. The objective of this work was to evaluate the effect of endophytic bacteria isolated from tomato roots to control soil-borne fungal pathogens and *Meloidogyne incognita* on tomato. A total of 181 endophytic bacterial isolates were screened for antibiosis towards the soil-borne fungal pathogens *Rhizoctonia solani* and *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-lycopersici* on potato dextrose agar (PDA) and for antagonistic activity against *M. incognita* on tomato. The results showed that endophytic bacteria isolated from tomato roots expressed strong in vitro antibiosis towards soil-borne fungal pathogens and significantly reduced *M. incognita* infestation. Therefore, endophytic bacteria represent a new and promising source for biological control of plant pathogens

Biocontrol activity of rhizobacteria against *Fusarium* wilt on tomato related to induced resistance

Mwangi, F. M., Hauschild, R.; Bonn.

The fungal wilt pathogen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* causes severe economic losses in horticultural production world-wide. Control of this disease has been accomplished to some extent by resistance in some crops and in most cases with methyl bromide soil fumigation, the latter to be officially banned in the near future. In previous work new microbial antagonists used to enhance transplants for disease

control have been identified. Studies on the mode-of-action of these effective rhizobacteria are essential for optimal formulation and practical application to planting material. Six antagonistic bacterial strains were investigated for antagonism toward *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* on tomato. In greenhouse experiments plants treated with *Pseudomonas fluorescens*, *P. putida* and *Bacillus sphaericus* before infection with *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* showed significantly less wilting and had higher shoot weights as compared to the untreated plants.

To investigate resistance induction, separated application of pathogen and antagonist was achieved by split-root experiments and also by injection of *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* into the stem while the bacteria are applied on the roots. Disease development after injection of *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* in plants, whose roots are treated with *B. sphaericus*, is significantly reduced when compared to untreated infected plants. This may suggest induction of resistance to *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* by this isolate. Bacteria-induced changes in plant metabolism were analysed by extraction of phenolic compounds and separation by Thin Layer Chromatography. Differences in patterns of phenols between treated and untreated plants were detected. Differentially appearing bands are being identified. These changes also indicate a change in plant metabolism related to defense against *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*.

Integrated Pest Management in Africa

Neuenschwander, P.; Cotonou.

Agriculture in Africa faces unprecedented challenges due to physical (often poor and degrading soils, increasingly frequent droughts or floods, etc.) and biotic stresses (increasing pressure from insect pests, diseases, and weeds). This is the only continent, where per capita food production has not increased in the last 30 years. Productivity increases are often based on expansion of the cultivated area and barely keep pace with population growth. In most countries, about 60-70 % of the population is active in agriculture. Illiteracy and poverty are widespread. In most countries, new land can only be taken into cultivation by encroaching on marginal and/or protected sites. Fallow periods have been reduced, to a degree where soil regeneration is no longer assured. Inputs like fertiliser are badly needed, but often not available or affordable, and the markets are hampered by deficient infrastructure. Given these constraints, how can we best increase productivity on a given surface, and this in a sustainable manner?

Recent research results in plant protection by the International Institute of Tropical Agriculture, in collaboration with other institutions, have provided some adapted and sustainable solutions that have started to improve the livelihood of farming communities. To assure impact, all interventions had been developed and tested with and by farmers. We present several examples of Integrated Pest Management (IPM) options, whose economic and social impact has been or is being assessed and documented. Central innovations concerned: 1.- resistance to diseases (maize streak, cassava mosaic, downy mildew, black sigatoka, etc.), 2.- biological control (mealybugs, mites, floating water weeds, etc.), 3.- sometimes supported by adapted cultural practices (soil improvement, inter or relay cropping, grass bands, etc.), and 4. - development of a commercially produced biocide (Green Muscle[®]) against locusts and grasshoppers, which is based on the spores of an entomopathogenic fungus.

Improvement of banana (*Musa* spp.) shoot tip culture to promote biotechnology applications in Sub-Saharan Africa

Niere, B. I., Sikora, R. A.; Bonn.

In collaboration with the University of Bonn and the Ugandan National Banana Research Programme, the International Institute of Tropical Agriculture (IITA) explores the potential to combine different microbiological control methods to improve plant health of tissue-cultured bananas. The project concentrates on the occurrence and importance of endophytic fungi in banana, but other options are currently being investigated. Endophytic fungi have been reported from many plant species and can be frequently isolated from banana. *Fusarium oxysporum* was found to be among the more commonly isolated endophytic fungal species from asymptomatic banana rhizomes. The non-pathogenicity of those *F. oxysporum* strains towards banana and other important crops has been established using pathogenicity tests and genetic markers. Inoculations of some of these strains onto tissue-cultured banana resulted in enhanced plant growth. Nematode and weevil controlling effects were observed in endophyte-inoculated banana plants and pests associated damage was reduced compared to endophyte-free planting material. Endophytes play a pivotal role in this project and it has been shown that they can provide protection to tissue-cultured banana in the first months. However, there is a necessity to integrate other biological control options that target pest and disease problems at later plant stages. Weevil controlling effects of *Beauveria bassiana* in the field has been reported and will be further verified in farmer' fields. New research will focus on the importance of indigenous strains of *Paecilomyces lilacinus* for the biological control of banana nematodes in Uganda. The combination of more than one group of biological control agents is expected to further increase the chances of successful and sustainable pest and disease control.

The economics of pesticide overuse in cotton production in Pakistan

Orphal, J., Waibel, H.; Hannover.

The liberalisation of agricultural input markets in Pakistan has resulted in a rapid increase in pesticide use in cotton. While negative externalities of chemical pesticides are meanwhile well documented, that the question of increased pesticide use has significantly contributed to productivity growth remains still unclear. Very often uneconomically high levels of pesticides occurred, especially in cotton and lead to the non-sustainability of cotton production. In this study the productivity of pesticides is assessed using the damage control function approach based on data of farm level surveys in Multan district in Punjab. One of our hypothesis was that in an areas with long cotton growing the dependence on pesticides is likely to be higher. Furthermore, health problems as related to pesticides were investigated. Results showed that in an overuse of pesticides the levels are higher in the area where cotton was introduced recently despite of lower productivity. At the same time health costs are at similar levels, although farmer' knowledge in the area with longer cotton growing were higher. The results challenge some of the conventionally beliefs that pesticide overuse depends on the status of the ecosystem. At the same time the appropriateness of the expected utility theorem, frequently used to explain pesticide overuse, is questioned thus lending some support to the validity of prospect theory in explaining farmer' s pesticide use decisions..

This paper challenges one of the stereotypes of agricultural development, frequently repeated by agricultural experts and lobbyists, supporting modern biotechnology in order to increase food production in developing countries. Such goal could only be reached if partnerships with so-called life science companies are established based on an assumed complementarity between public sector and private sector research. Furthermore, the public goods character and the poverty focus of international agricultural research especially of the CGIAR system is generally assumed. In this paper it is shown that the emphasis of development efforts on agricultural producers and the overreliance on the input supply industry as partner has damaged the image of agriculture and is at least partly responsible for the diversion of funds away from agriculture. Contrary to the self-centred complaints about decreasing attention for agricultural productivity increase and the theoretically questionable "underinvestment in agricultural research" hypothesis an alternative approach will be presented. In this approach the focus concentrates on development efforts that start from the consumer rather than from the technology supply site. Particular attention is given to science-based human capacity building through modern approaches of applying information technology for small-scale farmers as an alternative to shifting the yield frontier.

Host shift of the diamondback moth *Plutella xylostella* L. in Kenya: Influence of peas as host plant on the parasitoid *Diadegma mollipla* (Ichneumonidae)

Roßbach, A.; Göttingen.

The oligophagous diamondback moth (DBM), *Plutella xylostella* L., is one of the most destructive pests on crucifers worldwide. It is known for its specificity for crucifers and so far, no reports exist about this moth feeding in nature on other plant families. In Central Kenya, in the region of Lake Naivasha, a diamondback moth population shifted to snowpeas (*Pisum sativum*) causing heavy damage to this crop. This host shift should have an influence on the interaction with natural enemies. One of the most frequent parasitoids attacking the diamondback moth in Kenya is the ichneumonid *Diadegma mollipla*. In laboratory studies parasitism and growth of *D. mollipla* reared on pea-DBM compared with DBM feeding on cabbage was measured. Differences in development time, pupal weight, parasitism rates and host preference will be shown.

The study was conducted at the International Center of Insect Physiology and Ecology (ICIPE) in Nairobi integrated into the DBM Biocontrol Project.

***Ralstonia solanacearum* imported to the European Union with young plants of *Pelargonium* from Kenya**

Schrage, R., Hindorf, H.; Bonn.

Recently *R. solanacearum*, the causal agent of potato brown rot, was introduced with young plants of *P. zonale* hybr. from Kenya to Germany. Since then, there exists the danger of possible contamination of the domestic potato crop, because the bacterium did not occur so far in Germany. *R. solanacearum* is a quarantine disease worldwide. The pathogen causes typical wilt symptoms on *P. zonale* similar to those of another bacterial wilt caused by *Xanthomonas campestris* pv. *pelargonii*. With direct infestation or suspicion only, the responsible plant protection measures have to be started. Infected plants should not arrive or being cultivated in the consumer country. Infected plants must be destroyed, responsible officials have to notify the infestation and intensive hygiene measures will start. Measures concerning the country of

production, where *Ralstonia* occurs and represents consequently a danger for the consumer countries, are trade embargoes and limitations. A trade embargo to a member of the European Union involves as well the trade to other states and will cause economic consequences. Therefore, in the status nascendi such a case should be absolutely avoided.

Erfahrungen mit dem Internetportal „Global Campus 21“ im Rahmen des Nord-Süd-Dialogs

Schuler, B., Baumgart, M.; Feldafing/Bonn.

Der Global Campus 21 (weltweites Lernen im Sinne der Agenda 21) <http://www.gc21.de> stellt ein internetbasiertes Wissensportal für internationale berufliche Weiterbildung und Nachkontakt dar, welches gemeinschaftlich von der Carl Duisberg Gesellschaft (CDG) und der Deutschen Stiftung für internationale Entwicklung (DSE) aufgebaut wird. Die langfristigen Ziele des Global Campus 21 liegen darin, das lebenslange Lernen („Lernkontinuum“) zu unterstützen, aktuelles Fachwissen zugänglich zu machen, den Austausch zwischen Teilnehmern unterschiedlicher Herkunft und Generation zu verbessern, Netzwerke zu fördern, den Informationsfluß zwischen Teilnehmern, Experten, Partnern und CDG/DSE zu verbessern, sowie ein attraktives und aktuelles Nachkontaktangebot zu gestalten.

Im nicht-öffentlichen Bereich unter „mycampus“ besteht für zukünftige, jetzige und frühere Teilnehmer/innen der DSE und CDG die Möglichkeit, z. B. an regionalen und fachlichen Foren, Arbeitsgruppen und Online-Seminaren teilzunehmen, in Gruppen an gemeinsamen Projekten zu arbeiten (shared-work-spaces) oder sich individuell mit Hilfe von Lernprogrammen fortzubilden (web-based-training).

Im Bereich des Pflanzenschutzes hat das Fachzentrum für Ernährung, Ländliche Entwicklung und Umwelt (ZEL) zusammen mit Fachleuten sog. Fachinformationsseiten (FIS) entwickelt, d. h. strukturierte und kommentierte Internetführer zu den Themen: „Legislation in Plant Protection and Plant Quarantine“ (Dr. Johann Moltmann, jfm.natkom@t-online.de) und „Natürlicher Pflanzenschutz“ (Dr. Martin Baumgart), die für bestimmte Arbeitsgruppen zugänglich sind. Für die Teilnehmer aus Lateinamerika wurde ein Spezialangebot zur Thematik „Ländliche Entwicklung und Management natürlicher Ressourcen“ entwickelt, das unter: <http://www.campo-latino.de> auch direkt angewählt werden kann. Im Boletín werden u. a. Fachbeiträge zur Entwicklung des integrierten/biologischen Pflanzenschutzes, über Veranstaltungen und Organisationen veröffentlicht. In Verbindung mit dem GC21 steht das von der ZEL und ihren Teilnehmern initiierte und zusammen mit „Internationales Centrum Nord Süd Dialog“ (Witzenhausen) betriebene Internet-Netzwerk NECOFA: Netzwerk für nachhaltige Landwirtschaft (ECO-Farming) in Afrika <http://www.-necofa.org> mit eigenem Newsletter.

Cell wall degrading enzymes produced in vitro by isolates of *Fusarium graminearum* differing in virulence

Wanyoike, M. W., Buchenauer, H.; Hohenheim.

The relationship between in vitro production of cell wall-degrading enzymes and virulence of 15 *Fusarium graminearum* isolates were investigated. Enzymatic activities of cellulase, xylanase, and pectinase were measured when *F. graminearum* isolates were grown in minimum salt medium containing 1 % of cellulose, xylan, and pectin, respectively as the sole carbon source. Cellulase activity was the highest

followed by xylanase and finally pectinase. Pectinase activities were detected 2 days after incubation while those of xylanase and cellulase were detected 3-4 days after incubation. The same isolates were examined regarding their virulence on the resistant wheat cultivar 'Arina' and on the susceptible wheat cultivar 'Agent' after a single spikelet inoculation in outdoor pot experiments. All the isolates used were pathogenic (determined by their area under disease progress curve) on both wheat genotypes. Isolates differed significantly in their aggressiveness. There was no correlation between the activities in vitro of the three enzymes and the pathogenicity of the isolates.

Varietal resistance against *Xanthomonas campestris* pv. *manihotis* (Xcm), the causal agent of the Cassava Bacterial Blight (CBB)

Witt, F., Wydra, K., Mavridis, A., Rudolph, K.; Göttingen/ Hannover.

CBB causes yield losses on cassava (*Manihot esculenta*) of more than 50 % in African countries. Nine cultivars from Africa and South America were tested under standardized conditions for resistance against a highly virulent strain of Xcm.

By spray-infiltration with 10⁶ cfu/ml typical symptoms were caused on leaves of all tested varieties. Symptom development on the inoculated leaves of a resistant cultivar was delayed by 2-3 days. The disease became systemic within 60 d (wilting, die-back, gumming) on the susceptible cvs., but not on the resistant cv..

Maximum bacterial concentrations of 10⁷ cfu/cm² leaf area (resistant cultivar TMS 30572) and 10⁹ (susceptible cv. Ben 86052) were achieved on young leaves after 6-9 d and on old leaves after 12-15 d.

Systemic spread of bacteria appeared to be impeded in the petioles, especially in the resistant cv.. The resistant cultivar TMS 30572 seemed to be promising in order to reduce losses of CBB in Africa.

Integrated control of cassava bacterial blight: transfer of research results to nars in africa and adaptation of control measures to specific agro-ecological conditions

Wydra, K., Ahohuendo, B., Banito, A., Cooper, R. M. C., Dixon, A., Kemp, B., Kpemoua, K., Rudolph, K., Verdier, V., Witt, F., Zinsou, V.; Hannover/Lomé.

Results of a collaborative eu-financed project, a follow-up of a bmz-financed research project at iita (1994-1999), with partners from france (ird, research group at ciat, colombia), united kingdom (university of bath), togo (itra, lome) and benin (university of benin) and, as associated partner, iita, benin, are presented.

Already achieved research results were transferred to national agricultural research systems (NARS) through collaboration with national partners in Benin and Togo. Field studies under various agronomic and ecological conditions resulted in the identification of locally and regionally well adapted control measures, such as locally preferred, resistant varieties, intercropping with locally used crops, soil amendments with local material, fertilization, and recommendations on sanitary measures to reduce the disease.

Results of European partners were partly verified under African conditions, such as testing of the cassava genome mapping population for reaction towards African strains in order to identify genetic markers and/or resistance related genes. During exchange visits African scientists used techniques elaborated by the European partners, to study specific problems such as primary infection of cassava cuttings,

using an antiserum specific for a newly identified pthB protein of *Xanthomonas campestris* pv. *manihotis*. Specific molecular detection methods were elaborated and are being transferred to Africa. Microscopic, biochemical and molecular-genetic studies were conducted on mechanisms of resistance, factors of pathogen virulence and host-pathogen interaction.

Einladung Arbeitskreis Mykologie

Der Arbeitskreis Mykologie der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft wird seine nächste Arbeitstagung am 21. und 22. März 2002 an der Universität Göttingen abhalten. Beginn der Tagung Donnerstag, 21.03.2002, 13.00 Uhr, Ende der Tagung Freitag, 22.03.2002, ca. 13.00 Uhr. Wir beabsichtigen, am Donnerstag, 21.03.2002 gemeinsam mit dem AK Wirt-Parasit-Beziehungen zu beiderseits interessierenden Themen zu tagen; am Freitag, 22.03.2002 tagt jeder AK getrennt.

Anmeldungen und Diskussionsbeiträge für den AK Mykologie werden bis 25.01.2002 an die unten aufgeführte Adresse erbeten. Nach Abschluss der Meldefrist werden alle gemeldeten Teilnehmer rechtzeitig nähere Informationen zu Unterkunftsmöglichkeiten sowie das Programm erhalten. Die Teilnehmer werden gebeten, ihre Zimmerreservierung selbst vorzunehmen.

Dr. Reinhold Saur

BASF Aktiengesellschaft

Agrarzentrum Limburgerhof, Postfach 1 20, 67114 Limburgerhof

Tel.: 06 21 / 60-2 74 38, Tlx.: 06 21 / 60-2 81 92

E-Mail: reinhold.saur@basf-ag.de

Büro: martina.zieger@basf-ag.de

Sie finden ein Anmeldeformular für die DPG-Arbeitskreise zusätzlich im Internet auf der DPG-Homepage: <http://dpg.phytomedizin.org/ak>

Einladung Arbeitskreis Wirt-Parasit-Beziehungen

Der Arbeitskreis Wirt-Parasit-Beziehungen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft wird seine nächste Arbeitstagung am 21. und 22. März 2002 an der Universität Göttingen abhalten. Beginn der Tagung Donnerstag, 21.03.2002, 13.00 Uhr, Ende der Tagung Freitag, 22.03.2002, ca. 13.00 Uhr.

Wir beabsichtigen am Donnerstag, 21.03.2002, gemeinsam mit dem AK Mykologie zu beiderseits interessierenden Themen zu tagen; am Freitag, 22.03.2002 tagt jeder AK getrennt. Während der Tagung finden Wahlen für den AK Leiter Wirt-Parasit-Beziehungen statt.

Anmeldungen und Diskussionsbeiträge für den AK Wirt-Parasit-Beziehungen werden bis 25.01.2001 an die unten aufgeführte Adresse erbeten. Nach Abschluss der Meldefrist werden alle gemeldeten Teilnehmer rechtzeitig nähere Informationen zu Unterkunftsmöglichkeiten sowie das Programm erhalten. Die Teilnehmer werden gebeten, ihre Zimmerreservierung selbst vorzunehmen.

Prof. Dr. Holger Deising

Martin-Luther-Universität Halle, Inst. für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz

Ludwig-Wucherer-Str. 2

06099 Halle / Saale

Tel.: 03 45 / 5 52 26 60; Tlx.: 03 45 / 5 52 71 20; e-Mail: deising@landw.uni-halle.de

Sie finden ein Anmeldeformular für die DPG-Arbeitskreise zusätzlich im Internet auf der DPG-Homepage: <http://dpg.phytomedizin.org/ak>

Einladung Arbeitskreis Biometrie und Versuchsmethodik

Der Arbeitskreis Biometrie und Versuchsmethodik der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft lädt gemeinsam mit den Arbeitsgruppen Landwirtschaftliches Versuchswesen und Biometrie in der Phytomedizin der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft zu seiner nächsten Arbeitstagung am 21. und 22. März 2002 nach Osnabrück, Niedersachsen ein.

Als Schwerpunktthema dieser Tagung soll die Anwendung geostatistischer Methoden im landwirtschaftlichen Versuchswesen sein. Freie Beiträge zu biometrischen Themen im landwirtschaftlichen Versuchswesen sind ebenfalls willkommen.

Anmeldungen von Beiträgen zur Tagung: Die Anmeldung von Beiträgen kann formlos per Post oder E-Mail erfolgen. Eine halbseitige Zusammenfassung ist beizulegen. Anmeldungen von Beiträgen werden bis zum 15. Februar 2002 erbeten an:

Dr. Kristina Warnstorff

Martin- Luther Universität Halle- Wittenberg, Landwirtschaftliche Fakultät
Arbeitsgruppe Biometrie und Agrarinformatik
06099 Halle / Saale

Tel: 0345-5522690; Fax: 0345-5527128 ;*e-mail:* warnstorff@landw.uni-halle.de

oder an

Dr. Hermann Bleiholder

BASF Aktiengesellschaft, Agrarzentrum Limburgerhof, APR/DB
Postfach 120

67114 Limburgerhof; Tel.: 0621-6027395; e-mail: hermann.bleiholder@basf-ag.de

Dr. Hermann Bleiholder

PS: weitere Informationen zur Tagung können aus der Internet Seite www.landw.uni-halle.de/aglv entnommen werden.

**Einladung Arbeitskreis Integrierter Pflanzenschutz: Arbeitsgruppe
Kartoffel**

Termin: 06.03.2002, 13.00 Uhr bis 07.03.2002, 13.00 Uhr

Ort: Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft; Sitzungssaal
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig

Anmeldung zur Tagung des *Arbeitskreises Integrierter Pflanzenschutz*, Arbeitsgruppe
Kartoffel der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft in Braunschweig

Name: _____

Adresse: _____

Thema desReferates: _____

Anmeldeschluß: 01. 02. 2002

Anmeldungen bitte an: Dr. Karsten Osmers
LA Emsland, Fachgruppe Pflanzenbau/Pflanzenschutz ,Mühlenstr. 41, 49716 Meppen
Tel.: 05931 / 403-50; Fax: 05931 / 403-58; E-mail: mep@lwk-we.de

Einladung zur koordinierenden Sitzung des Arbeitskreises *Phytomedizin im Gartenbau* am 28. Februar 2002 in Braunschweig

Zur nächsten koordinierenden Sitzung des gesamten Arbeitskreises *Phytomedizin im Gartenbau* der DPG, der zugleich die Sektion Phytomedizin der Deutschen Gartenbauwissenschaftlichen Gesellschaft (DGG) darstellt, darf ich alle Mitglieder und Interessierten herzlich einladen. In dieser Sitzung werden rein organisatorische Angelegenheiten des Arbeitskreises und seiner derzeit vier Projektgruppen besprochen. Wie üblich, wird sie im Rahmen der nächsten jährlichen wissenschaftlichen Tagung der DGG, und zwar am 28. Februar 2002 (nachmittags) in Braunschweig (Altgebäude der Technischen Universität Braunschweig, Pockelsstraße 14, 38100 Braunschweig) stattfinden. Der genaue Sitzungstermin und –saal werden nach der endgültigen Festlegung der Raumaufteilungen der gesamten Tagung noch bekannt gegeben. Die Teilnahme an dieser koordinierenden Sitzung ist für DPG-Mitglieder kostenfrei. Allerdings wird für DPG-Mitglieder für den Fall einer Teilnahme an den übrigen Veranstaltungen der DGG-Tagung ein ermäßigter Teilnahmebeitrag erhoben. Nähere Informationen sind erhältlich bei:

Dr. Georg F. Backhaus, BBA, Institut für Pflanzenschutz im Gartenbau, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig; Tel: 0531-299-4400; E-Mail: g.f.backhaus@bba.de

Einladung Arbeitskreis Nematologie

Nächste Tagung des Arbeitskreises:

20.03. – 21.03.2002

Ort: Staatl. Lehr- und Forschungsanstalt Neustadt/W.
Breitenweg 71
67435 Neustadt/W. – Mussbach

Info: Dr. D. Heinicke, LWK Hannover, Tel.: 0511 / 4005-177,
heinicke@lawikhan.de

Organisation vor Ort: Dr. U. Ipach, Tel.: 06321 / 671-334; uipach.slfa-nw@agrarinfor.rlp.de; L. Kling, Tel.: 06321 / 671-327; lkling.slfa-nw@agrarinfor.rlp.de

Anmeldungen von Vorträgen einschließlich der Zusammenfassung in digitaler Form werden über E-Mail: heinicke@lawikhan.de oder auch per Post in schriftlicher Form bis

spätestens den 28. 02. 2002 erbeten.

Unterkunftsbeschaffung :

email: touristinfo@neustadt.pfalz.com

homepage: www.neustadt.pfalz.com

Stadtplan von Neustadt und NW-Mussbach kann unter www.neustadt-weinstrasse.de ausgedruckt werden.



**Pflanzenschutzdienst des Landes Schleswig-Holstein,
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e.V.,
Landesgruppe Schleswig-Holstein**

**Einladung zur 5. Jahrestagung 'Pflanzenschutz im Ackerbau'
am 20. Dezember 2001 in Rendsburg**

Sehr geehrte Damen und Herren,

auch in diesem Jahr wird der Pflanzenschutzdienst des Landes Schleswig-Holstein gemeinsam mit der Landesgruppe Schleswig-Holstein der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft eine Jahrestagung 'Pflanzenschutz im Ackerbau' durchführen. Zu dieser Veranstaltung, die am 20. Dezember 2001 im „Conventgarten“ in Rendsburg stattfindet, möchten wir Sie herzlich einladen.

Die Jahrestagung 'Pflanzenschutz im Ackerbau' richtet sich an Multiplikatoren und Meinungsbildner aus allen einschlägigen Bereichen von der Wissenschaft über die Beratung bis hin zu Industrie und Agrarhandel. Ein besonderes Thema widmet sich in diesem Jahr den neuesten Entwicklungen in der Pflanzenzüchtung. Darüber hinaus soll vor allem die Vorstellung aktueller, regionaler Versuchsergebnisse und Praxiserfahrungen im Vordergrund stehen. Ein weiterer Schwerpunkt befasst sich mit den konkreten Anforderungen an die Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz. Wir hoffen, Ihnen bei der Tagung auch den Versuchsbericht 2001 des Pflanzenschutzdienstes vorstellen zu können.

Das Vortragsprogramm entnehmen Sie bitte der Anlage.

Wir würden uns freuen, Sie am 20. Dezember in Rendsburg begrüßen zu dürfen.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Gerald Finck
Referent für Pflanzenschutz im Ministerium
für ländliche Räume, Landesplanung, Land-
wirtschaft und Tourismus des Landes
Schleswig-Holstein

Dr. Hans-Joachim Gleser
Landessprecher Schleswig-Holstein
der Deutschen Phytomedizinischen
Gesellschaft

Pflanzenschutzdienst des Landes Schleswig-Holstein

**Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e.V.,
Landesgruppe Schleswig-Holstein**

5. Jahrestagung Pflanzenschutz im Ackerbau

am 20. Dezember 2001 im Conventgarten in Rendsburg

• Begrüßung

*Dr. Max August Janßen, Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung,
Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein*

1. Aktuelle Entwicklungen in der Pflanzenzüchtung als Teil des Integrierten Pflanzenbaus, dargestellt am Beispiel Winterraps

Dr. Martin Frauen, Norddeutsche Pflanzenzucht Hohenlieth

2. Der Große Rapsstängelrüssler – erste Ergebnisse einer gezielten Abwehr

Jochen Kaak, Amt für ländliche Räume Lübeck

10.25 Können neue Herbizide (Attribut, Atlantis, ...) bestehende Probleme lösen?

Gerhard Piening, Amt für ländliche Räume Husum

10.45 Kaffeepause

3. Die Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz – konkrete Anforderungen an Anwender und Berater!

Dr. Maren Feil, Amt für ländliche Räume Kiel

11.45 Einfluss des Wirkstoffes Clomazone auf Nichtzielpflanzen

Dr. Lutz Rexilius, Amt für ländliche Räume Kiel

12.10 Erfahrungen zur Mehltauwirkung von Fortress aus 2001

Henning Lindenberg, Amt für ländliche Räume Kiel

12.35 Was leisten die neuen Strobilurine im Getreidebau?

Dr. Hans-Joachim Gleser, Amt für ländliche Räume Kiel

13.00 Ende der Veranstaltung

Anschließend besteht die Möglichkeit zum Mittagessen im Restaurant des Conventgartens

**Einladung
und
Aufruf zur Anmeldung von Tagungsbeiträgen**



**53. Deutsche Pflanzenschutztagung
in Bonn**

**in der Rheinischen
Friedrich-Wilhelms-Universität**

16. bis 19. September 2002

**Veranstalter:
Biologische Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft
Pflanzenschutzdienst der Länder
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft**

Braunschweig, im November 2001

Sachgebiete:

Die Deutsche Pflanzenschutztagung ist für Themenvorschläge aus folgenden Sachgebieten des Pflanzenschutzes und der Phytomedizin offen:

Ackerbau
Gartenbau
Öffentliches Grün
Weinbau
Hopfenbau
Forst
Vorratsschutz
Diagnose-und Nachweisverfahren
Virologie
Nematologie
Wirt-Parasit-Beziehungen
Populationsdynamik, Epidemiologie, Prognoseverfahren
Induzierte Resistenz
Biologischer Pflanzenschutz
Pflanzenschutz im ökologischen Landbau
Integrierter Pflanzenschutz
Pflanzenschutz in den Tropen und Subtropen
Herbologie/Unkrautbekämpfung
Gentechnik/Biologische Sicherheit
Herbizide
Fungizide/Bakterizide
Insektizide/Bekämpfung tierischer Schädlinge
Umweltverhalten von Pflanzenschutzmitteln
Pflanzengesundheit/Pflanzenbeschau
Rechtliche Rahmenbedingungen für den Pflanzenschutz
Anwendungstechnik
Anmeldung zur Tagung:

Die Anmeldung zur Tagung kann entweder per E-Mail oder per anhängender Postkarte an die Geschäftsstelle der Deutschen Pflanzenschutztagung, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, erfolgen. Das für die Anmeldung per E-Mail zu verwendende Formular finden Sie unter:
<http://www.bba.de/veranst/dpst/dpst2002.htm>..

Anmeldung von Beiträgen:

Themenvorschläge können bis zum 31. Januar 2002 mit einer kurzen Inhaltsangabe per E-Mail unter Verwendung des oben genannten Anmeldeformulars an Pflanzenschutztagung@bba.de übermittelt werden.

Die Präsentation der Beiträge ist als Kurzreferat (10 Minuten Vortrag, 5 Minuten Diskussion) oder Poster möglich. Jeder Beitrag ist einzeln anzumelden. Von der Präsentation von Diplomarbeiten sollte Abstand genommen werden.

Über die Annahme der Themenvorschläge als Kurzreferat oder als Poster entscheidet das Programmkomitee im April 2002.

**53. Deutsche Pflanzenschutztagung (53. DPST)
vom 16. bis 19. September 2002 in Bonn**

Teilnahme

Ich nehme an der 53. DPST
voraussichtlich **teil**

Ich nehme an der 53. DPST
voraussichtlich **nicht teil**

Fortführung meiner Adresse

Ich möchte zukünftig weiterhin einge-
laden werden

Ich bitte um Streichung meines Namens
in Ihrer Anschriftendatei

Bitte Zutreffendes ankreuzen

Meine korrekte Anschrift ist:

E-mail:

Termine

2001

Dezember:

05.12.-07.12. Eighteenth COLUMA Conference, International Meeting on Weed Control, Centre de Congrès, Toulouse, Info: AFPP- 6, boulevard de la Bastille, F.75012 Paris, Fax: (33) 01 43 44 29 19, E-Mail: afpp@afpp.net

09.12.-12.12. Entomological Society of America Annual Meeting, San Diego, CA, USA ; Info: ESA, 9301 Annapolis Rd., Lanham, MD 20706-3115, USA, E-Mail: esa@entsoc.org, Fax: 1-301-731-4538; Website: www.entsoc.org , phone: 1-301-731-4535

1. Tagung der **AG Resistenzzüchtung** 2001 im Kolpinghaus, Fulda. Info: Dr. Thomas Miedaner, Univ. Hohenheim, Landessaatzuchtanst. Fruwirthstr.21 Tel.: 0711/459-2690

20.12. DPG-Landesgruppe Schleswig-Holstein: 5. Jahrestagung Pflanzen-schutz im Ackerbau; Tagungsort: Conventgarten Rendsburg.

21.12. 13. Entomologendag, Amsterdam. Info: Drs. P. Koomen. Secretary Nederlands Entomologische Vereniging, Naturalis. National Museum of Natural History, NL-2300 RA Leiden; Tel: +31/71/5687545.

2002

Januar:

06.01.-07.01. Biological Control of Weeds Workshop (EWRS). Info: Paul Hatcher, School of Plant Sciences, Univ. Reading, 2, Earley Gate, Reading RG6 6 AU, UK; E-Mail: p.e.hatcher@rdg.ac.uk.

Februar:

19.02.-20.02. **Arbeitskreis Phytopharmakologie**; Tagungsort: Aventis Crop-Science GmbH, Industrial Park, Hoechst, Biology Research, Info: Prof. Dr. P. Böger, E-Mail: peter.boeger@uni-konstanz.de

27.02.-01.03. 39. Gartenbauwissenschaftliche Tagung. Ort: Techn. Universität Braunschweig; Info: DGG Hannover, E-Mail: dgg.schulpin@t-online.de

28.02. **Arbeitskreis Phytomedizin im Gartenbau**. Koordinierende Sitzung; Ort: TU Braunschweig, Altgebäude, Pockelsstraße 14, 38100 Braunschweig; Info: Dr. G.F. Backhaus, BBA, E-Mail: g.f.backhaus@bba.de

März:

04.03.-07.03. Second International Conference on the Alternative Control Methods against Plant Pests and Diseases, Lille, Frankreich. Info: Station d' Etudes sur les Lutttes Biologique, Intégrée et Raisonnée, 21 rue Becquerel, BP 74, Loos en Gohelle, Frankreich, e-mail: fredec.nord.pasde-calais@wanadoo.fr

05.03.-07.03. 21. Deutsche Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung. Tagungsort : Stuttgart-Hohenheim. Info: Prof. Dr.

- Karl Hurler, Univ. Hohenheim, Inst. f. Phytomedizin, D-70593 Stuttgart.
- 06.03. **Arbeitskreis Integrierter Pflanzenschutz**; Arbeitsgruppe Kartoffel. Tagungsort: BBA, Sitzungssaal, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig. Info: Dr. Karsten Osmer, Mühlenstr. 41, 49716 Meppen; E-Mail: mep@lwk-we.de
- 11.03.-13.03. 5th Workshop of the EWRS Working Group on Physical and Cultural Weed Control. Inf: Dr. P. Barberi, Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento S. Anna, Via G. Carducci 40, 56127 Pisa, Italy; E-Mail: barberi@sssup.it
- 13.03.-15.03. **Arbeitskreis Populationsdynamik und Epidemiologie, Arbeitskreis Epigäische Raubarthropoden**; Tagungsort: Inst. f. Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz, Univ. Halle, Ludwig-Wucherer- Straße 2, 06099 Halle/Saale; Info: PD Dr. Christa Volkmar, E-Mail: volkmar@mluagis1.landw.uni-halle.de
- 18.03.-19.03. **Arbeitskreis Viruserkrankheiten der Pflanze**; Tagungsort: BBA, Berlin, Königin Luise Str. 19, D-14195 Berlin; Info: E-Mail: wilhelm.jelkmann@urz.uni-heidelberg.de
- 20.03.-21.03. **Arbeitskreis Pflanzenschutztechnik**; Tagungsort: Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft in Wien. Info: Dr. Reinhard Friesleben, E-Mail: reinhard.friesleben@aventis.com
- 20.03.-21.03. **Arbeitskreis Nematologie**. Tagungsort: Staatl. Lehr. u. Forschungsanstalt Neustadt/W, Breitenweg 71, 67435 Neustadt; Info: Dr. D. Heinicke, LKW Hannover; E-Mail: heinicke@lawikhan.de
- 21.03.-22.03. **Arbeitskreis Mykologie und Wirt-Parasit-Beziehungen**; Tagungsort: Göttingen. Info: Dr. R. Saur, E-Mail: reinhold.saur@basf-ag.de; Prof. Dr. Holger Deising Univ. Halle, E-Mail: deising@landw.uni-halle.de
- 21.03.-22.03. **Arbeitskreis Biometrie und Versuchsmethodik**; zusammen mit den den Arbeitsgruppen Landwirtschaftliches Versuchswesen und Biometrie in der Phytomedizin. Tagungsort: Osnabrück; Info: Dr. Kristina Warnstorff, Univ. Halle; E-Mail: warnstorff@landw.uni-halle.de; Dr. Hermann Bleiholder, BASF Limburgerhof; E-Mail: hermann.bleiholder@basf-ag.de
- Mai:
- 12.05.-17.05. 8th International Symposium of the Plant Virus Epidemiology Group of ISPP in Aschersleben, Germany, Contact: Roger Jones, chairman ISP PlantVirus Epidemiology Committee; E-Mail: rjones@agric.wa.gov.au .Local Organising Committee: Dr. Thomas Kuehne, BAZ Inst. f. Resistenzforschung und Pathogendiagnostik, D-06435 Aschersleben, Theodor Roemer Weg 4, Te.: 03473 879-0, Fax: 03473 879-200; E-Mail: T.Kühne@bafz.de
- 22.05.-26.05. 7th Meeting IOBC/WPRS Working Group Biological Control of Fungal and Bacterial Plant Pathogens; Influence of abiotic and biotic factors in biocontrol agents. Kusadasi, Science and Technol. Center,

Ege University, Turkey; Info: Dr. Yigal Elad; E-Mail: elady@net-vision.net.il

Juni:

- 08.06.-13.06. Fourth International Congress of Nematology, Tenbel Resort, Tenerife. Info: Dr. Maria Arias, Chair-FICN Local Arrangements Committee, Centro de Ciencias Medio Ambientales, Madrid; e-mail: ebva303@ccma.csic.es
- 18.06.-20.06. DLG- Feldtage 2002, Gut Hellkofen, Fürst Thurn und Thaxis Landwirtschaft, Aufhausen; Info: E-Mail: info@dlg-frankfurt.de
- 24.06.-27.06. 12th European Weed Research Society Symposium, Wageningen, The Netherlands; Info: EWRS Symposium 2002; Organ. Bureau ISA, Markweg 17, NL-6871 KW Renkum; E-Mail: Ingrid.Sanders@wxs.nl

Juli:

- 27.07.-31.07. American Phytopathological Society Annual Meeting, Milwaukee, WI, USA. Info: APS, 3340 Pilot Knob Road, St. Paul, MN 55121-2097, USA, e-mail: aps@scisoc.org, Fax: +1-612-454-0766, Website: www.apsnet.org

August:

- 11.08.-17.08. XXVI Int' l Horticultural Congress: Horticultural Arts & Science for Life; Toronto, Canada; Contact: ICH c/o Congress Canada, 49 Bathurst St., Toronto, Ontario, Canada M5V 2p2, E-Mail: IHCreg@congresscan.com

7th International Mycological Congress; University of Oslo, Norway. Contact: Leif Ryvarden, Botany Department, Biological Institute, Box 1045, N-0316 Blindern, Norway; Tel.: 47 22854623, e-mail: leif.ryvarden@bio.uio.no

September:

- 09.09.-14.09. 6th Conference of European Foundation for Plant Pathology. Disease resistance in plant pathology. Prag, Tschechien. Info: EFPP website: www.EFPP.net/events.htm
- 15.09.-19.09. 6th International Conference on Pseudomonas syringae pathovars and related pathogens. Info: Prof. Roberto Buonauro, Dipartimento di Arboricoltura e Protezione delle Piante, Borgo XX Giugno 74, I06121 Perugia (Italy); E-Mail: buonauro@unipg.it
- 16.09.-19.09. **53. Deutsche Pflanzenschutztagung**; Tagungsort: Universität Bonn; Info: Biol. Bundesanstalt, Messeweg 11/12, D-38104 Braunschweig; E-Mail: pressestelle@bba.de

November:

- 05.11.-08.11. First Intern. Conference on Tropical and Subtropical Plant Diseases. Chiang Mai, Thailand; Thai Phytopathological Society; Info: E-Mail: amara@doa.go.th
- 18.11.-21.11. Brighton Crop Protection Council Conference (BCPC) 2002, Brighton, UK. Info: The Event Organization, 8 Cotswold Mews, Battersea Square, London SW11 3RA, UK, e-mail: eventorg@event-org.com, Fax: +44-171-924-1790, Website: www.BCPC.org

Dezember:

- 10.12.-15.12. Entomological Society of America Annual Meeting, Philadelphia, PA, USA, Info: ESA, 9301 Annapolis Rd., Lanham, MD 20706-3115, USA, Fax: +1-301-731-4538, Tel.: +1-301-731-4535, E-Mail: esa@entsoc.org , website: www.entsoc.org

2003

Februar:

- 02.02.-08.02. 8th International Congress of Plant Pathology in Christchurch Neuseeland, Info: Congress Chairman Dr. Ian Harvey, PLANTwise, P.O.Box 8915, Christchurch, NZ, Fax: +64-3-325-2946, e-mail: <harveyi@plantwise.co.nz>, oder Helen Shrewsbury, ICPP Secretariat, P.O.Box 84, Lincoln University, Canterbury, NZ, Fax: +64-3-325-3840, e-mail: <shrewsbh@lincoln.ac.nz>, Website: <http://www.lincoln.ac.nz/icpp2003/>

August:

- 09.08.-13.08. American Phytopathological Society Annual Meeting, Charlotte, NC, USA. Info: APS, 3340 Pilot Knob Road, St. Paul, MN 55121-2097, USA, e-mail: <aps@scisoc.org>, Fax: +1-612-454-0766, Website: <www.scisoc.org>

Oktober:

- 26.10.-30.10. Entomological Society of America Annual Meeting, Cincinnati, OH, USA. Info: ESA, 9301 Annapolis Rd., Lanham, MD 20706-3115, USA, e-mail: <esa@entsoc.org>, Fax: +1-301-731-4538, Website: <www.entsoc.org>, Tel.: +1-301-731-4535.

November:

- 17.11.-20.11. Brighton Crop Protection Conference 2003, Brighton, UK. Info: The Event Organization, 8 Cotswold Mews, Battersea Square, London SW11 3RA, UK, e-mail: <eventorg@event-org.com>, Fax: +44-171-924-1790, Website: <www.BCPC.org>

Mitteilungen aus der Geschäftsstelle

Bitte beachten Sie folgende Änderungen für das Abonnement der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz: Ab Januar 2002 beträgt der neue Heftpreis **6,87 Euro** zuzügl. Versandporto in Höhe von **0,93 Euro**. Der neue Jahresbezugspreis für Mitglieder der DPG beträgt somit **Euro 46,80**.

Die Rechnungsstellung und der Bankeinzug erfolgen ab 2002 durch den Eugen Ulmer Verlag. Dennoch werden unseren Mitgliedern die günstigen Konditionen weiterhin gewährt. Im Rahmen dieser Regelung werden die Bankdaten zur Abwicklung des Bankeinzuges an den Verlag übermittelt. Der Jahresbezugspreis wird im Januar abgebucht. Kündigungen sind, wie bisher, nur zum Jahresende möglich.

Alle Mitglieder, die der DPG keine Einzugsermächtigung erteilt haben, werden gebeten, ihren eventuell noch ausstehenden Mitgliedsbeitrag 2000 und 2001, sowie den Jahresbezugspreis der „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz“ in den nächsten Tagen auf das Konto der DPG, Deutsche Bank, Filiale Hoechst, BLZ 500 700 10 Konto-Nr. 3518487 zu überweisen.

Der Mitgliedsbeitrag ist laut Satzung bis zum 31. März des Kalenderjahres fällig. Mahnaktionen sind mit erheblichem Kosten- und Zeitaufwand verbunden. Leider hat ein großer Teil der selbst überweisenden Mitglieder ihren Beitrag für 2001 noch nicht entrichtet ! Mitglieder die am Lastschriften-Einzugsverfahren teilnehmen werden gebeten Änderungen ihrer Bankverbindung rechtzeitig bekannt zu geben. Eine Lastschrift-Rückrechnung verursacht zur Zeit 9,50 Euro Bankgebühren!

Bitte beachten Sie die neuen Mitgliedsbeiträge, die seit 01. 01. 2001 in EURO abgebucht werden, resp. zu überweisen sind.

Ordentliche und außerordentliche Mitglieder	Euro 45,--
Bei gleichzeitiger Mitgliedschaft im VDL/VDBiol/BDGL	Euro 40,--
Vorläufige Mitglieder (Stud.,Diplomanden, Doktoranden)	Euro 15,--
Mitglieder im Ruhestand	Euro 20,--

Inländische Mitglieder, die bislang Ihren Mitgliedsbeitrag noch selbst überweisen, werden gebeten, am Lastschriften-Einzugsverfahren teilzunehmen. Sie ersparen der Geschäftsstelle damit viel Arbeit, z.B. bei wiederholt erforderlichen Mahnungen. Ein Formular finden Sie in jedem "Phytomedizin-Heft" sowie im Internet unter: <http://dpg.phytomedizin.org>. Ausserdem sendet Ihnen die Geschäftsstelle bei Bedarf gerne ein Formular zu.

Informationsmaterial zum VDL-Veranstaltungs-Service

Der VDL bietet seit einigen Jahren in Zusammenarbeit mit dem Deutschen

Beamtenbund ein umfangreiches Seminarprogramm an. Berufstätige und Studierende können aus über 100 Seminaren ihren Fortbildungsbedarf decken. In folgenden Bereichen werden Seminare angeboten:

- Staatspolitische Seminare
- Personalmanagement
- PC und Internet
- Managementtechniken
- Gewerkschaftliche Bildung
- Kommunikation und Führung
- Schulungen für Personal- und Betriebsräte
- BWL / Organisation / Verwaltung
- VDL-Spezialseminare für Studierende
- VDL-Top-Seminare

Einen Überblick über das Seminarangebot gibt die Seminarbroschüre des VDL und die Internet-Seite www.vdl.de.

Nach einer Vereinbarung zwischen VDL und DPG wird auch den Mitgliedern der DPG eine Ermäßigung der Teilnahmegebühren gewährt. Das **Veranstaltungsprogramm** kann bei der Geschäftsstelle der DPG angefordert werden.

AgriJob – Servive : auch für DPG-Mitglieder (<http://dpg.phytomedizin.org>).

Im November 1998 startete die VDL-Online-Stellenbörse **AgriJob** (www.agrijob.de). Mit **AgriJob** können Ingenieure der Fachrichtungen Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie, Gartenbau und Landespflege ihr persönliches Qualifikationsprofil in einer fachspezifisch ausgerichteten Online-Stellenbörse präsentieren. Unternehmen, Verbände und Verwaltung haben so die Möglichkeit, schnell und gezielt hochqualifizierte Mitarbeiter zu finden. Den reibungslosen Betrieb der Stellenbörse gewährleistet die Zusammenarbeit mit dem Institut für Agribusiness in Gießen und mit der Zentralstelle für Agrardokumentation und -information, ZADI. (siehe hierzu S.15 VDL-Informationen)

ISPP-Newsletter

Die ISPP-Newsletter sind im Internet unter <http://www.isppweb.org/newl.htm> abrufbar.

Promotionen unserer Mitglieder

Der Geschäftsstelle sind im laufenden Jahr nachfolgende Promotionen bekannt geworden.

Universität Kiel, Institut f. Phytopathologie

Engelke, Jörg (3328): Qualitätsmanagement beim Einsatz des Parasitoiden *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Aphidiidae) für die biologische Blattlausbekämpfung im Untergrasanbau.

Wohlleben, Stefan (3307): Epidemie- und Schadensdynamik von pilzlichen Krankheitserregern (*Leptosphaeria maculans*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Verticillium dahliae*) an Winterraps.

Söchting, Hans-Peter (3241): Auswirkungen von Produktionssystemen auf pilzliche Krankheitserreger in Winterraps.

Busse, Christian (3381): Populations- und Schadensdynamik von Weizenpathogenen in Schleswig-Holstein und Ansätze einer Befallsprognose.

Wittrock, Arnd (3239): Das integrierte Pflanzenschutzsystem (IPS-Modell Weizen) im praktischen Betrieb Schleswig-Holsteins - Implementierung und Validierung.

Universität Göttingen, Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz

Baysal, Ömür (3295): Studies on induced resistance against fire blight with the plant activator BTH (BION[®]) and plant extract of *Hedera helix* under special regard on its mode of action.

Schraut, Bettina (3273): Abbau der herbiziden Sulfonylharnstoffderivate Iodosulfuron-methyl-Natrium und Metsulfuronmethyl im Boden und in Bodensuspensionen: Einfluß verschiedener Parameter und Möglichkeiten der mathematischen Beschreibung.

Wir bitten alle BETREUER von Doktoranden nach Abschluß der Promotionen um eine entsprechende Mitteilung.

Besondere Geburtstage begehen in den nächsten Monaten:

Wir gratulieren unseren Kolleginnen und Kollegen ganz herzlich.

94 Jahre	Kirchner, Hans Alfred, Prof. Dr. phil sc. ehem. Leiter d. Inst. f. Phytopathologie u. Pflanzenschutz der Universität Rostock	22.01.
	Küthe, Karlheinz, Dr. phil. ehem. wiss. Mitarbeiter der Universität Gießen	08.03.
91 Jahre	Schöhl, Harald, Dr. agr. ehem. Leiter d. Ruhr-Stickstoff AG Weser-Ems	29.01.
90 Jahre	Madel, Waldemar, Prof. Dr. phil. ehem. Geschäftsführer, Celamerck GmbH Ingelheim	27.03.
86 Jahre	Schaberg, Hendrik A. Obstbauer, Rhoon, Niederlande	21.01.
82 Jahre	Walther, Karl-Heinz, Dr. agr. ehem. Leiter d. landw. Entw. Abt., Hoechst AG Hannover	11.03.
81 Jahre	Stüben, Mechthild, Dr. rer. nat. ehem. wiss. Mitarbeiterin, BBA f. Land- u. Forstw. Berlin	23.02.
80 Jahre	Venema-Wagner, Erika ehem. wiss. Mitarbeiterin, Pflanzenschutzamt Mainz	30.01.
	Schütte, Friedrich, Dr. rer. nat. ehem. Leiter d. Inst. f. Pflanzenschutz in Ackerfbau u. Grünland der BBA Braunschweig	17.03.
79 Jahre	Tietz, Helmut, Dr. phil. ehem. Direktor u. Leiter d. Biol. Forschung, Bayer AG Leverkusen	19.01.
	Wirtz, Walther, Dr. rer. nat. ehem. Leiter Zool. Lab. Celamerck GmbH, Darmstadt	10.02.
	Homeyer, Bernhard, Dr. rer. nat. ehem. stellv. Abteilungsleiter, Bayer AG Leverkusen	25.02.
	Kühne, Helga, Dr. rer. nat. ehem. stellv. Leiterin, Inst. f. Angew. Botanik,	16.03.

Pflanzenschutzamt Hamburg

	Orban, Gerhard, LD a.D. ehem. wiss. Mitarbeiter, Hess. Landesamt f. Ernährung, Landw. u. Landentw., Pflanzenschutzdienst	23.03.
78 Jahre	Kalepky, Hermann ehem. Fachgymnasium Kiel	15.02.
77 Jahre	Voss, Theodor, Prof. Dr. agr. ehem. Direktor an der Biol. Bundesanst. f. Land- u. Forstw. Braunschweig	02.01.
	Stellmach, Günter, Dr. sc. agr. ehem. wiss. Mitarbeiter (Virologie,) WD	10.01.
	Schick, Wolfgang, Dr. rer. nat. ehem. Leiter Landw. Amt Überlingen	21.02.
	Bombosch, Siegfried, Prof. Dr. rer. nat. ehem. Dir. d. Inst. f. Forstzoologie, Univ. Göttingen	04.03.
	Schildknecht, Hans, Dr. agr. ehem-. Leiter, Hoechst AG, Hamburg	16.03.
76 Jahre	Plate, Hans-Peter, Prof. Dr. rer. nat. ehem. Leiter d. Pflanzenschutzamtes Berlin	05.02.
	Schönbeck, Fritz, Prof. Dr. agr. ehem. Dir. d. Inst. f. Pflanzenkr. u. Pflanzenschutz der Universität Hannover	08.03.
	Behringer, Paul, Dr. agr. ehem. Sachgebietsleiter, Bayer. Landesanst. f. Bodenkultur und Pflanzenbau	11.03.
	Schneider, Gerhart ehem. wiss. Mitarbeiter, Celamerck GmbH Ingelheim	18.03.
	Paul, Hans Ludwig, Prof. Dr. rer. nat. ehem. Leiter d. Inst. f. Viruskrankh. d. Pflanzen, BBA Braunschweig	29.03.
75 Jahre	Vogel, Johannes, Dr. sc. agr. ehem. Leiter d. biol. Labors, Nordd. Affinerie Hamburg	06.01.
	Ostarhild, Heinrich, Dr. sc. agr. ehem. Abteilungsleiter (AT), Gebr. Holder Metzingen	17.01.
	Koehne, Sabine, DG	01.02.

	chem. wiss. Mitarb. Schering AG, Pflanzenschutz	
	Winner, Christian, Prof. Dr. sc. agr. ehem. Direktor Inst. f. Zuckerrübenforsch. Göttingen	03.02.
	Köhler, Edmund, Dr. agr. ehem. Direktor. Abt. Agrarforschung BASF Limburgerhof	24.02.
	Bachthaler, Günther, apl. Prof. Dr. agr. Vizepräs. I.R., Ltd.Rd. LPB Freising	05.03.
	Großmann, Friedrich, Prof. Dr. agr. ehem. Dir. Inst. f. Phytomedizin, Univ. Hohenheim	16.03.
70 Jahre	Ott, Richard, Dr. agr. 04.01. ehem. Produktsicherheit, Deutsche Schell Frankfurt	Leiter
	Gessner, Rolf, Dr. agr. ehem. Prokurist Bayer AG, Monheim	17.01.
	Eibner, Robert, Dr. agr. 15.03. ehem. Prokurist Schering AG Düsseldorf	
65 Jahre	Ebrahim-Nesbat, Firous, Dr. agr. 23.02. wiss. Mitarb. Inst. f. Pflanzenpath. u. Pflzschutz Univ. Göttingen	
	Ale-Agha, Nosratollah, Prof. Dr. 06.03. Univ. Teheran, Iran	
	Würzler, Bruno, Dr. agr. 12.03. ehem. Fachberater Umwelt, BASF Limburgerhof	
60 Jahre	Grimm, Richard, DB 03.01. Eidg. Forschungsanst. Wädenswil, Schweiz	
	Siebert, Reinhard, Dr. agr. 03.01. Leiter Strategie System. Fungizide, Bayer AG, Monheim	
	Flückiger, Walter, Dr. phil. II 08.01. Dozent, Inst. f. angew. Pflanzenbiol. Univ. Basel	
60 Jahre	Schelberger, Klaus, Dia 09.01. Wiss. Mitarbeiter BASF, Limburgerhof	
	Kühbauch, Walter, Prof. Dr. agr.habil 15.01. Lehrst. f. Allg. Pflanzenbau Univ. Bonn	

- Schulze, Wolfgang, Dr. oec. publ. 21.01.
Techn. Manager, S.E Asia, Bayer Indonesia
- Schuphan, Ingolf, Prof. Dr. rer. nat. 25.01.
Lehrst. f. Biologie V, RWTH Aachen
- Heinicke, Dieter, Dr. sc. agr. 02.02.
Wiss. Mitarb. Pflanzenschutzamt Hannover
- Schirdewan, Joachim, DL 03.02.
Leiter Beratungsst. Westfalen/Weser Ems,
Bayer Vital, Köln
- Hindorf, Holger, Dr. rer. nat. 14.02.
Akad. Oberrat, Inst. f. Pflanzenkrankheiten, Univ. Bonn
- Knauf, Werner, Dr. rer. nat. 02.03.
Wiss. Mitarb. Hoechst-Schering AgrEvo, Frankfurt
- Perkonigg, Josef, Dr. rer. nat. techn. 10.03.
Abt.Leiter , ehem. Ciba-Geigy, Wien
- Malkomes, Hans-Peter, Dr. rer. hort. 14.03.
WOR, Biol. Bundesanstalt f. Land- u. Forstw. Braunschweig
- Prante, Gerhard, Dr. agr. 14.03.
Direktor, AgrEvo Geschäftsführung, Frankfurt
- Petzold, Ralf, Dr. rer. hort 21.03.
Reg.Dir., Bundesminist. ELF, Referat Pflanzenschutz , Bonn
- Hoppe, Jörg Henning, Dr. agr. 26.03.
Leiter Bez.Stelle Bremervörde, Landw.kammer Hannover
Fb. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz

Verstorben sind

im Juli 2001 im Alter von 43 Jahren
Dr. sc. agr. Hennig Külheim, Wipperfürth

im August 2001 im Alter von 79 Jahren

Prof. Dr. Bernhard Weischer
ehem. Leiter Inst. f. Nematol. Wirbeltierforschung
BBA Münster

Wir gedenken der Verstorbenen in Trauer.

Neue Mitglieder

(soweit nicht anders vermerkt, ordentliche Mitglieder)

Baum,	Thomas, ass. Prof. Dr. agr. (USA) Iowa State Univ., Dep. of Plant Pathology 351 Bessey Hall, Ames, IA 50011, USA, E-Mail: tbaum@iastate.edu	3453
Benker,	Ullrich, Dr.rer.nat. Bayer. Landesanst. f. Bodenkultur u. Pflanzenbau 85316 Freising, Postfach 1641 E-Mail: Ullrich.Benker@LPB.Bayern.de	3443
Fischer,	Alfons, DIa Landeskuratorium pflanzliche Erzeugung Bayern Tal 35, 80331 München E-Mail: alfons.fischer@LKP.Bayern.de	3452
Gündermann,	Gerhard, Dr. jur. Vizepräsident, BBA Braunschweig Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig E-Mail: G.Guendermann@BBA.de	3449
Haluschan,	Manfred, DI. Zuckerforschung Tulln GmbH. Reitherstrasse 21-23, A-3430 Tulln E-Mail: manfred.haluschan@zuckerforschung.at	3442
Kah,	Bettina, DB (vorl. Mitglied) Inst. f. Phytopath. u. Angew. Zoologie, Univ. Giessen Heinrich-Buff-Ring 26-32, 35392 Giessen E-Mail: bettina.kah@bio.uni-giessen.de	3446
Kaspar,	Josef, Dr. agr. Bayer Vital GmbH, Pflanzenschutz Kitzinger Str.5, 97228 Rottendorf E-Mail: josef.kaspar.jk@bayer-ag.de	3450
Kortekamp,	Andreas, Dr. rer. nat. Inst. f. Phytomedizin, Univ. Hohenheim Otto-Sander-Str.5, 70593 Stuttgart E-Mail: Kortekamp@uni-hohenheim.de	3448
Lintner,	Uta, DB (vorl. Mitglied) Inst. f. Phytomedizin, Univ. Hohenheim Otto-Sander-Str. 5, 70593 Stuttgart	3445

Littmann, 3444	Christian, DIa (FH) Inst. f. Phytomed. u. Pflzschutz, FH Neubrandenburg Brodaer Str. 2, 17033 Neubrandenburg	
Lörcks,	Heiner, DIa Landw.Kammer Westf.-Lippe, Pflanzenschutzdienst Postfach 5980, 48135 Münster E-Mail: heiner.lörcks@lk-wl.nrw.de	3447
Michel, 3455	Kathrin, DIa (vorl. Mitglied) Inst. f. Phytomedizin u. Angew. Zoologie, Univ. Giessen Heinrich-Buff-Ring 26-32, 35392 Giessen	
Rössner,	Hugo, Dr. Zuckerforschung Tulln GmbH. Reitherstr. 21-23, A-3430 Tulln E-Mail: hugo.roessner@zuckerforschung.at	3441
Scheer,	Christian Ernst, DIa (vorl. Mitglied) Inst. f. Bodenökologie, GSF-Forschungszentrum Postfach 1129, 85758 Neuherberg E-Mail: christian.scheer@gsf.de	3451
Stephan,	Dirk, DIa (vorl. Mitglied) Inst. f. Pflzkrankheiten u. Pflzschutz, Univ. Hannover Herrenhäuser Str. 2, 30419 Hannover E-Mail: stephan@ipp.uni-hannover.de	3456
Wiethoff	Jürgen, DIa (vorl. Mitglied) Inst. f. Pflzkrankheiten u. Pflzschutz, Univ. Hannover Herrenhäuser Str. 2, 30419 Hannover E-Mail: wiethoff@ipp.uni-hannover.de	3457

Derzeit unbekannte Anschriften von Mitgliedern, jeweils zuletzt wohnhaft in:

Bünte, Rolf, Dr.	Graf Eduard Str. 9, 26603 Aurich
Döring, Martina	Sybelstraße 39, 10629 Berlin 12

Fessehaie, Anania	Pacific Agri-Food Res. Center, Highway 97, 4200 Summerland, Canada
Fritz, Regina	14 Broads Avenue, Shrewsbury, MA 01760
Heimann, Max, Dr.	Sachsenring 4, 35041 Marburg
Hilbeck, Angelika, Dr.	Birmensdorfer Str. 604, CH-8055 Zürich
Krafft, Lutz, Dr.	Geisenheimer Straße 95, 60529 Frankfurt
Kruse, Barbara, Dr.	Am Alten Stadtpark 61, 44791 Bochum
Lauenstein, Stephanie	Dunckerstr. 73, 10437 Berlin
Olmos, Ernesto	Jungfernstieg 29a, 24116 Kiel
Oswald, Stefan, Dr.	Albert Schweitzer Str. 58, 67549 Worms
Pohl, Kathrin	Raiffeisenstr.24a, 38122 Braunschweig
Polivka, Harald	Wredestr. 1, 97082 Würzburg
Schäfer, Christine	Otto-Hahn Str. 108, 40591 Düsseldorf
Schwarzkopf-Lang, Regina	Brückenstraße 6, 31157 Sarstedt
Selig, Werner	Melanchthonstr. 25, 24114 Kiel
Wahre, Doris	Karlstraße 5, 61231 Bad Nauheim

Wir möchten alle Mitglieder bitten, der Geschäftsstelle -falls bekannt- die neue Adresse der oben aufgeführten Mitglieder mitzuteilen, so dass diesen die Ausgabe der Phytomedizin etc. zugesendet werden kann.

Bestellschein für die "Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz"

im Rahmen des bestehenden Organschaftsvertrages mit dem Verlag Eugen Ulmer

Hiermit bestelle ich zur Lieferung ab Ausgabe 1/2002 die 6x jährlich erscheinende wissenschaftliche **Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz**. Die Lieferung erfolgt an meine unten angegebene Adresse. Die Rechnungsstellung übernimmt der Verlag Eugen Ulmer. Der Heftwert beträgt **ab 2002 Euro 6,87** zuzügl. Versandporto von **Euro 0,93 (Jahresgesamtwert Euro 46,80)**. Die Bestellung gilt für ein Jahr und verlängert sich automatisch, Kündigung ist nur zum Jahresende möglich.

Datum / Unterschrift

Ich erteile hiermit dem Verlag Eugen Ulmer die Erlaubnis, den Jahresgesamtwert

bequem und bargeldlos durch Bankeinzug von meinem Konto Nr. _____

bei dem Bankinstitut: _____

BLZ: _____ einzuziehen.

Datum und Unterschrift

Meine Anschrift lautet:

Institut / Firma

Name / Vorname

Straße / Hausnummer

PLZ / Ort

Tel.-Nr. für Rückfragen

Bitte senden Sie diesen Bestellschein an die Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e.V., Am Hochanger 2, 85350 Freising

Schriftenreihe der DPG

Aus der 'Schriftenreihe der DPG' sind folgende Bände lieferbar:

- Band 1:** KÖNIG, R.: Proceedings of the First Symposium of the International Working Group on Plant Viruses with Fungal Vector. - 1990, 186 S., DM 26,-
- Band 2:** EPPLER, A.: Proceedings of the International Workshop on Hop Virus Diseases. 1988, 212 S., DM 29,-
- Band 3:** ergänzte Auflage: AUST, H.-J. et al.: Glossar phytomedizinischer Begriffe. 1993, 149 S., (vergriffen, Neuauflage demnächst im Internet).
- Band 4:** LYR, H. und POLSTER, C.: Proceedings of the 10th International Symposium on Systemic Fungicides and Antifungal Compounds. 1993, 463 S., DM 65,-
- Band 5:** SCHLIESKE, J.: Gallmilben an Obstgehölzen - Morphologie und Symptomatologie. 1995, 288 S., DM 48,-
- Band 6:** OERKE, E.-C. und STEINER, U., Ertragsverluste und Pflanzenschutz. - Die Anbausituation für die wirtschaftlich wichtigsten Kulturpflanzen. DM 28,-
- Für vorläufige Mitglieder und Studenten kann eine Rabatt von 50% gewährt werden.
Die Lieferung erfolgt nur gegen Vorkasse.
Bitte legen Sie Ihrer Bestellung einen Verrechnungsscheck über den Gesamtbetrag bei oder überweisen Sie den Betrag vorab auf das Konto der DPG:
Konto-Nr.: 351 8487 bei der Deutschen Bank, Frankfurt-Hoechst, BLZ 50070010.
-

Bestellung

Senden an:
Geschäftsstelle der DPG
Am Hochanger 2
85350 Freising

Bitte senden Sie mir / uns aus der DPG-Schriftenreihe die o.a. Exemplare.

Name: Vorname:

Anschrift:

PLZ, Ort:

(Bitte in Druckbuchstaben schreiben!)

Der Gesamtbetrag wird vorab auf das angegebene Konto überwiesen / liegt als Verrechnungsscheck bei.

.....
Datum

.....
Unterschrift

PHYTOMEDIZIN

Mitteilungen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft

Herausgeber: Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e.V.

1. Vorsitzender: Prof. Dr. Volker Zinkernagel
Geschäftsstelle: Lehrstuhl für Phytopathologie
Technische Universität München-Weihenstephan
Dr. Ursula Wurzer-Faßnacht
Am Hochanger 2, 85350 Freising
Tel.: 08161-71 5392 Fax: 08161-71 4194
E-Mail: geschaeftsstelle@dpg.phytomedizin.org

Die „Phytomedizin“ erscheint mit 4 Hefen pro Jahr. Der Redaktionsschluß liegt jeweils am **15. Januar, 15. April, 15. Juli und 15. Oktober**, der Erscheinungstermin etwa sechs Wochen später.

Bitte geben Sie etwaige Termine von Tagungen der Arbeitskreise u.a. Veranstaltungen rechtzeitig bekannt.

Mitgliedsbeiträge:

Seit 01. 01. 2001 sind alle Beiträge in Euro zu entrichten.
(Umrechnungskurs : 1,95583)

Ordentliche und außerordentliche Mitglieder	Euro 45 / Jahr
Bei gleichzeitiger Mitgliedschaft im VDL/VDBiol/BDGL	Euro 40 / Jahr
Vorläufige Mitglieder (Studierende, Diplomanden/innen, Doktoranden/innen)	Euro 15 / Jahr
Mitglieder im Ruhestand	Euro 20 / Jahr

Der Bezug der „Phytomedizin,, ist in den Mitgliedsbeiträgen enthalten.

Konto der Gesellschaft

Deutsche Bank AG, Frankfurt-Hoechst, Konto-Nr. 351 8487, BLZ 50070010.
Mitglieder, die am Lastschriftverfahren teilnehmen, werden gebeten, eine Änderung Ihres Kontos baldmöglichst der Geschäftsstelle mitzuteilen.

Anschriftenänderung

Bitte geben Sie bei Umzug umgehend Ihre neue Anschrift bekannt und nennen Sie uns stets Ihre Mitgliedsnummer.

ISSN-Nr. 0944-0933

Gedruckt auf umweltfreundlichem, sauerstoffgebleichtem Papier

