

Herausgeber: Biologische Zentralanstalt Berlin  
Sitz 0 - 1532 Kleinmachnow,  
Stahnsdorfer Damm 81

Redaktion: Dr. Wilhelm Hartmann

Redaktionsschluß: März 1991

Gesamtherstellung: Biologische Bundesanstalt  
für Land- und Forstwirtschaft  
W - 3300 Braunschweig, Messeweg 11/12

Biologische Zentralanstalt Berlin

Sitz Kleinmachnow

J A H R E S B E R I C H T 1 9 9 0

## Vorwort

Für die Einrichtungen der Pflanzenschutzforschung in der ehemaligen DDR sind im Jahre 1990 im Gefolge des politischen Umbruchs bedeutende Wandlungen eingetreten.

Ausgehend von den künftig zu erwartenden veränderten Anforderungen an den Pflanzenschutz, besonders hinsichtlich der Abwendung möglicher Gefahren durch Maßnahmen des Pflanzenschutzes für die Gesundheit von Mensch und Tier sowie für den Naturhaushalt, der verstärkten Wahrnehmung von Hoheitsaufgaben und von Pflichten zur Beratung der Regierungen, wurde zum 1. August 1990 eine einschneidende Veränderung vorgenommen.

Die Institute für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow und für Phytopathologie Aschersleben der damaligen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften wurden aufgelöst und als Biologische Zentralanstalt Berlin mit Sitz in Kleinmachnow wieder begründet.

Zugleich erfolgte die Bildung relativ selbständiger Abteilungen und Institute der Biologischen Zentralanstalt und die direkte Unterstellung unter das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Damit wurde das ursprüngliche Unterstellungsverhältnis wieder hergestellt, denn die frühere Biologische Zentralanstalt und ihre Vorläufer waren stets dem zuständigen Ministerium zugeordnet, und es wurde an die Tradition der bis in die 70er Jahre in Kleinmachnow existenten Biologischen Zentralanstalt angeknüpft.

Mit der Vereinigung Deutschlands hat sich die Zuständigkeit der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin und Braunschweig auf ganz Deutschland ausgedehnt. Die von der Biologischen Zentralanstalt entsprechend dem Einigungsvertrag noch wahrzunehmenden Hoheitsaufgaben wurden in enger Zusammenarbeit mit der Biologischen Bundesanstalt neu bestimmt.

Nach Artikel 38 des o. g. Vertrages wird die Biologische Zentralanstalt derzeit als Einrichtung des Landes Brandenburg weitergeführt.

Der erstmals gefertigte Jahresbericht 1990 soll die Leistungen der Biologischen Zentralanstalt in diesem Jahr in sehr gedrängter Form dokumentieren. Wegen der 1990 noch überwiegenden Selbständigkeit des

Instituts für Phytopathologie in Aschersleben sind die Ergebnisse dieser Einrichtung in einem gesonderten Jahresbericht ausgewiesen. Die Darstellung im Jahresbericht folgt der neuen Struktur.

Der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft sind wir zu großem Dank verpflichtet für ihre Unterstützung bei der Anfertigung dieses Jahresberichtes.

Prof. Dr. sc. Ulrich Burth  
Direktor

I n h a l t	Seite
1. Aufgaben	2
2. Organisation, Personal, Mittel	5
2.1. Anschriften	5
2.2. Organisation, Personal	5
2.3. Mittel der Biologischen Zentralanstalt	8
3. Wissenschaftliche Ergebnisse	9
3.1. Abteilung für Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik	9
3.2. Abteilung Grundlagen des integrierten Pflanzenschutzes	13
3.3. Institut für Toxikologie und Ökotoxikologie	27
3.4. Institut für Phytopharmakologie	32
3.5. Institut für angewandte Schaderreger- und Agroökosystemmodellierung	40
3.6. Deutsches Entomologisches Institut	50
4. Wissenschaftliche Zusammenarbeit	53
4.1. Inländische Einrichtungen und Organisationen	53
4.2. Ausländische Einrichtungen und Organisationen	53
4.3. Studienaufenthalte, Sammelreisen und -exkursionen von Mitarbeitern des Deutschen Entomologischen Institutes	54
5. Bibliotheken, Zuchten, Sammlungen	56
6. Personalia	59

## 1. Aufgaben

Die Biologische Zentralanstalt (BZA) ist eine selbständige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Sie wird seit Oktober 1990 als Einrichtung des Landes Brandenburg geführt.

Die Biologische Zentralanstalt hat durch Forschung auf dem Gesamtgebiet des Pflanzenschutzes zur Sicherung und Unterstützung der pflanzlichen Produktion und der Erhaltung der Qualität ihrer Erzeugnisse unter Bewahrung des Naturhaushaltes beizutragen. Ihr obliegt die Wahrnehmung von Hoheitsaufgaben auf dem Gebiet der Pflanzenschutzmittel-, Geräte- und Sortenprüfung sowie die Unterrichtung und Beratung der Regierungen von Bund und Ländern und der Öffentlichkeit auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes.

Die Biologische Zentralanstalt forscht insbesondere auf folgenden Gebieten:

- Grundlagen und Methoden des integrierten Pflanzenschutzes auf der Basis der Konzeption einer ökologisch orientierten Landbewirtschaftung mit dem Ziel, den Naturhaushalt durch Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleintrages zu entlasten und Teilsysteme der biologischen Selbstregulation aufzubauen.
- Komplexe toxikologisch-ökologische Erfassung und Bewertung von Maßnahmen des Pflanzenschutzes, vor allem im Hinblick auf die sich aus dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ergebenden Rückstandsprobleme einschließlich der Entwicklung der erforderlichen Methoden und Modelle, der Durchführung von Monitorings und von Richtlinienarbeit.
- Biologisch-ökologische Grundlagen von Schadorganismen und Nützlingen sowie ihre Wechselwirkungen zu Kulturpflanzen. Erarbeitung von Simulations- und Entscheidungsmodellen sowie von Verfahren für Monitoring und Prognose im integrierten Pflanzenschutz und in der Agroökosystemmodellierung.
- Wirkungen chemosynthetischer und biogener Pflanzenschutzmittel auf Schaderreger, Kulturpflanzen und Naturhaushalt mit dem Ziel, neue Prinzipien der Schadensabwehr zu finden, unerwünschte Nebenwirkungen zu vermeiden und Resistenzentwicklungen abzuwehren.

Im Einvernehmen mit der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig nimmt die BZA Hoheitsaufgaben im Rahmen der amtlichen Pflanzenschutzmittel- und Geräteprüfung wahr, betreut die noch auf dem Gebiet der ehemaligen DDR bestehenden spezifischen Zulassungen, wirkt mit an der Beseitigung von Altlasten sowie bei der zulassungsbegleitenden Forschung und koordiniert diesbezüglich die Arbeiten mit anderen Instituten.

Auf der Basis von Konzeptionen zum integrierten Anbau verschiedener Kulturen entwickelt die BZA Methoden und Verfahren des integrierten Pflanzenschutzes in den Fachgebieten Phytopathologie, Zoologie und Unkrautforschung. Dabei wird das Ziel verfolgt, den Naturhaushalt durch Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleintrages zu entlasten und Teilsysteme der biologischen Selbstregulation aufzubauen. Die BZA arbeitet eng mit dem Pflanzenschutzdienst zusammen bei der Demonstration neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Verfahren sowie bei einer umfassenden Pflanzenschutzberatung.

Die BZA nimmt die toxikologischen und ökotoxikologischen Hoheitsaufgaben im Rahmen der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und der Bewertung von Maßnahmen des Pflanzenschutzes sowie die zulassungsbegleitende Forschung wahr. Dazu gehören die Erarbeitung von Richtlinien, die Entwicklung und Bewertung von Methoden und die Durchführung bestätigender Prüfungen.

Weiterhin befaßt sich die BZA mit Wirkungen chemosynthetischer und biogener Pflanzenschutzmittel auf den Schaderreger, die Kulturpflanze und den Naturhaushalt. Durch Kenntnisse über Wirkungsmechanismen auf zellulärer und molekularbiologischer Ebene, über wirkungsbeeinflussende Faktoren einschließlich der Resistenzbildung und über das Verhalten der Mittel in der Pflanze sollen neue Ansatzpunkte für eine verbesserte, ökologisch günstige Bekämpfung von Schadorganismen gefunden, Aussagen zur Resistenzentwicklung und -abwehr erarbeitet und unerwünschte Nebenwirkungen erforscht werden.

Die BZA erforscht biologisch-ökologische Grundlagen von Schadorganismen und Nützlingen, ihre Wechselwirkungen zu Kulturpflanzen sowie den Einfluß von Bioregulatoren auf die Pflanzenentwicklung. Sie entwickelt und testet Verfahren für Monitoring, Prognose und

Entscheidungsfindung im integrierten Pflanzenschutz im Rahmen einer ökologisch-ökonomisch orientierten Landbewirtschaftung. Im Rahmen von Hoheitsaufgaben werden die Pflanzenschutzdienste bei der Betreuung des rechner- und modellgestützten Schaderreger- und Bioregulatoren-Überwachungs-Prognosesystems unterstützt und ausgewählte Erhebungsdaten zur Befallssituation, Bestandesentwicklung und Umweltcharakteristik für wissenschaftliche Analysen und zur Vorbereitung gesetzgeberischer Maßnahmen zentral gespeichert.

Eingegliedert in die BZA ist das Deutsche Entomologische Institut, das die Aufgabe hat, wirtschaftlich wichtige bzw. wenig bearbeitete Insektengruppen systematisch einzuordnen und bei der sicheren Bestimmung von schädigenden Insekten, Nützlingen und Quarantäneobjekten Unterstützung zu geben.

Das Institut ist an der entomologischen Inventarforschung, besonders in Bioreservaten und Naturschutzgebieten, beteiligt und ist Herausgeber der "Beiträge zur Entomologie".

## 2. Organisation, Personal, Mittel

### 2.1. Anschriften

- a) Stahnsdorfer Damm 81, 0 - 1532 Kleinmachnow  
Tel. 22423, 22278                      Telex: 015347
- b) Schicklerstraße 3 - 5, 0 - 1300 Eberswalde-Finow 1  
Tel. 65788                              Telex: 0168375

### 2.2. Organisation und Personal

Leitung, Verwaltung, Gemeinschaftseinrichtungen

Direktor: Prof. Dr. sc. agr. Ulrich Burth, Phytopathologe (ab 1.1.)

Dr. agr. Wilhelm Hartmann, ständ. Stellvertreter und Wissenschaftsorganisation (ab 1.1.)

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Diplom-Dolmetscherin Ingrid Braune (bis 31.12.), Dipl.-Ing.agr. Heidemarie Finker (bis 31.12.), Diplom-Jurist Wolfgang Finsterbusch (bis 31.8.), Dr. rer. nat. Eckardt Moll, Mathematiker, Prof. Dr. rer. nat. Hans Joachim Müller, Phytopathologe, Diplom-Sprachmittlerin Sigrid v. Norsinski, Diplom-Forstingenieur Helmut Putzmann (bis 30.9.), Dr. sc. agr. Manfred Siebert, Landwirt, Dr. rer. nat. Thomas Strumpf, Chemiker, Ing.-Ök. Werner Weisemann (bis 15.11.), Forstmeister und Finanzwirtschaftler Wolf-Hubertus Wilberg.

Information/Dokumentation

Leiter: Dr. rer. nat. Fritz Lemme, Oberstufenlehrer

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. sc. nat. Harry Bergmann, Oberstufenlehrer, Diplom-Landwirtin Brigitte Lange, Dr. rer. nat. Günter Masurat, Phytopathologe (bis 30.9.), Diplom-Biologin Heidemarie Schulz.

Bildstelle

Leiterin: Ute Günther, Fotografin

Versuchsgärtnerei

Leiter: Dr. rer. nat. Karl-Heinz Karabensch, Biologe,

Versuchsfeld Güterfelde

Leiter: Dr. agr. Siegfried Leuner, Landwirt

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Diplom-Gartenbauing. Helmut Baier, Dipl.-Agr.ing. Heike Brink, Dr. agr. Falk Krüger, Biometriker,

Hauptverwaltung

Leiter: Dr. agr. Hermann Kordts, Technologie

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dipl.-Ök. Jutta Gottschlich (bis 31. 1.), Dipl.-Ing. Rainer Hanke (bis 30.8.), Dr. agr. Wilfried Mollenhauer, Landwirt und Architekt, Dipl.-Ing. Fritz Muhme (bis 16.3.), Dipl.-Ing. Gerd Schumann.

Haushaltwirtschaft

Leiterin: Finanzökonomin Heidemarie Hanisch

### Abteilung Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik

Leiter: Dr. rer. nat. Wolfgang Hamann, Biologe (bis 31.12.)

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. agr. Wilfried Benn, Technologe (bis 31.12.), Dr. agr. Arne Brink, Landwirt (bis 31.12.), Diplom-Landwirtin Liselotte Buhr, Diplom-Landwirt Joachim Dachwitz, Dr. agr. Kerstin Flath, Landwirtin, Diplom-Biologe Jens Herrmann (bis 30.4.), Dr. agr. Barbara Jahn, Landwirtin, Dr. agr. Alfred Jeske, Landwirt und Technologe, Dr. Ing. Peter Kaul, Ingenieur, Dr. agr. Siegfried Köhler, Landwirt, Dipl.-Ing. Sieghard Kupsch, Dipl.-Ing. Martin Meissner (bis 31.12.), Dr. agr. Wilfried Neuhaus, Phytopathologe, Dr. agr. Waltraud Pallutt, Landwirtin, Dipl.-Agr.ing. Sina Rudolf, Dr. agr. Hans-Hermann Schmidt, Phytopathologe, Dr. rer. nat. Gudrun Teubner, Biologin, Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Wygoda, Dr. agr. Helfried Zschaler, Technologe.

### Abteilung Grundlagen des integrierten Pflanzenschutzes

Leiter: N.N.

#### Fachgruppe Pflanzenkrankheiten

Leiter: Dr. sc. agr. Günter Motte, Phytopathologe

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. agr. Holger Beer, Phytopathologe, Dr. rer. nat. Ute Gärber, Phytopathologin, Dr. rer. nat. Marga Jahn, Phytopathologin, Dipl.-Agr.ing. Kerstin Lindner, Dr. rer. nat. Petra Müller, Phytopathologin, Dr. rer. nat. Rainer Müller, Phytopathologe, Dr. agr. Sabine Rathke, Phytopathologin, Dr. agr. Hans Stachewicz, Phytopathologe, Dr. agr. Sigmund Stephan, Phytopathologe, Dr. rer. nat. Uta Zeißler, Diplomlehrerin (bis 30.9.).

#### Fachgruppe Angewandte Zoologie

Leiter: Dr. sc. agr. Bernd Freier, Entomologe

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Diplom-Gartenbauing. Barbara Baier, Dr. agr. Peter Baufeld, Entomologe, Diplomagronomin Karin Fasold, Dr. agr. Reinhold Gottwald, Entomologe, Dr. agr. Eberhard Große, Landwirt, Dr. rer. nat. Sigrid Heise, Biologin, Dr. agr. Bernd Hommel, Entomologe, Prof. Dr. habil. Dr. sc. nat. Wolfgang Karg, Acarologe, Dipl.-Agr.ing. Andrea Kupsch (bis 31.12.), Diplomagronom Olaf Linke (bis 31.12.), Diplom-Landwirt Siegfried Mack (bis 15.6.), Dr. rer. nat. Alfred Schmidt, Diplomlehrer (bis 31.10.), Diplom-Mathematiker Jörg Sellmann, Dr. rer. nat. Angelika Süß, Biologin, Dr. rer. nat. Hartmut Wieland, Zoologe.

#### Fachgruppe Unkrautforschung

Leiter: Dr. sc. agr. Bernhard Pallutt, Landwirt

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. sc. nat. Klaus Arlt, Biologe, Dr. agr. Arndt Bennewitz, Landwirt, Dr. rer. nat. Henry Blumrich, Biologe, Diplom-Biologe Wolfgang Buder, Dr. agr. Christian Dann, Landwirt, Diplom-Landwirtin Hella Eggert, Dr. agr. Günter Feyerabend, Landwirt, Dr. rer. nat. Thomas Gröger, Biologe, Dr. rer. nat. Bernd Hofmann, Biologe (bis 15.8.), Dr. sc. nat. Barbara Jütterssonke, Biologin, Diplom-Landwirtin Annemarie Kalms (bis 31.10.), Dr. rer. nat. Margit Klemm, Biologin, Dr. agr. Isolde Peters, Landwirtin (bis 31.8.), Dr. sc. agr. Willy Roder, Landwirt (bis 31.8.), Dr. agr. Gudrun Rogall, Gartenbauingenieurin, Diplomagronom Detlef Spalteholz.

### Fachgruppe Praktischer Pflanzenschutz

Leiter: Dr. agr. Lothar Adam, Landwirt

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. agr. Erich Hahn, Landwirt (bis 31.12.), Dr. agr. Annegret Hommel, Landwirtin (bis 31.12.), Dr. agr. Klaus Patschke, Landwirt, Dr. rer. nat. Andreas Plescher, Phytopathologe, Dr. rer. nat. Fridrun Plescher, Biologin (bis 26.7.), Diplom-Landwirtin Cornelia Reissner (bis 31.12.), Dipl.-Agr.ing. Erdmüthe Richard, Dipl.-Ing.Ök. Brigitte Siering (bis 31.12.), Dr. agr. Frank Wehner, Landwirt (bis 31.1.), Dr. agr. Wolfgang Zeller, Landwirt (bis 30.11.).

### Institut für Phytopharmakologie

Direktor: Prof. Dr. habil. rer. nat. Horst Lyr, Diplompädagoge

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. rer. nat. Lothar Banasiak, Chemiker, Dr. rer. nat. Hans-Jürgen Brückner, Chemiker, Dr. rer. nat. Frank Dorobek, Biochemiker, Diplom-Biologin Birgit Dorobek, Dr. rer. nat. Brigitte Edlich, Diplomfachlehrerin (bis 31.12.), Dr. sc. nat. Wilfried Edlich, Diplomfachlehrer, Dr. rer. nat. Frank Ellner, Biologe, Diplom-Biochemikerin Heike Ellner (bis 31.12.), Dr. rer. nat. Dieter Felgentreu, Biologe, Dr. rer. nat. Detlev Gründel, Chemiker, Dr. rer. nat. Gisela Grunwaldt, Biologin, Diplomchemikerin Erika Hempel, Diplom-Chemiker Matthias Heydenreich, Diplom-Chemiker Bernd Kordts, Diplom-Biochemikerin Kerstin Kramer, Dr. rer. nat. Martin Kretschmann, Chemiker (bis 19.1.), Dr. agr. Brita Leuner, Landwirtin, Prof. Dr. habil. rer. nat. Dieter Martin, Chemiker, Dr. rer. nat. Axel Mueller, Biologe, Diplom-Lehrerin Eva Nega, Dr. rer. nat. Carmen Opitz, Biologin, Prof. Dr. habil. Dr. sc. nat. Dieter Otto, Biologe, Dr. rer. nat. Helmut Poleschner, Chemiker, Dr. habil. rer. nat. Conrad Polter, Biologe, Dr. rer. nat. Peter Richter, Biologe, Dipl.Ing. Volker Rutschke, Dr. rer. nat. Annette Schmidt, Diplomfachlehrerin, Biochemikerin Ute Schoknecht, Diplom-Lehrerin Ursula Stark, Dr. rer. nat. Thorsten Steinführer, Chemiker (bis 31.12.), Dipl.-Agr.Ing. Marlies Strumpf, Dr. rer. nat. Peter Sammler, Biologe, Dr. agr. Petra Seidel, Landwirtin, Diplom-Lehrerin Marianne Sunkel, Dr. rer. nat. Bernd Weber, Diplomfachlehrer, Dr. sc. nat. Dieter Zanke, Chemiker.

### Institut für Toxikologie und Ökotoxikologie

Direktor: Prof. Dr. sc. nat. Horst Beitz, Chemiker

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. rer. nat. Ursula Banasiak, Chemikerin, Diplom-Jurist Andreas Behntke, Dr. rer. nat. Rainer Binner, Chemiker, Dr. rer. nat. Jochen Buschmann, Biologe, Dr. habil. rer. nat. Gerhard Casperson, Biologe, Dr. rer. nat. Marianne Dunsing, Biologin (bis 15.4.), Dr. med. vet. Sabine Gericke, Tierärztin (bis 31.12.), Dr. sc. nat. Hans-Jürgen Goedicke, Chemiker, Dr. rer. nat. Marina Gottschalk, Biologin (bis 31.12.), Dipl.-Ing. Gerda Haecker, Diplom-Biologin Sybille Heinig, Diplom-Pharmazeut Marco Helminski, Diplom-Chemikerin Dagmar Klementz, Dr. rer. nat. Bernd Krüger, Chemiker, Dipl.-Ing. Andreas Lechtenfeld, Diplom-Chemikerin Ursula Mahro, Dr. rer. nat. Thomas Moeller, Biologe (bis 31.12.), Dr. sc. nat. Hanna Müller, Biologin, Diplom-Chemikerin Anja Riebel, Dr. agr. Bernd Riedel, Biologe (bis 10.8.), Dr. Ing. Günter Richard, Ingenieur (bis 31.10.), Diplom-Chemiker Bernd Scharenberg, Dr. rer. nat. Detlef Schenke, Chemiker, Dr. rer. nat. Dietrich Schmidt, Oberschullehrer (bis 16.6.), Dr. rer. nat. Heinz Schmidt, Diplomlehrer, Dipl.-Ing.

Rüdiger Schwan, Dr. sc. nat. Frank Seefeld, Chemiker, Dr. rer. nat. Roland Solecki, Biologe, Dr. rer. nat. Matthias Stähler, Chemiker, Dipl.-Lehrer Ralf Weise (bis 31.12.), Dr. rer. nat. Reinhard Winkler, Chemiker (bis 31.12.), Dr. rer. nat. Stephan Wörseck, Chemiker.

Institut für angewandte Schaderreger- und Agroökosystemmodellierung

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. rer. silv. sc. nat. Günter Hoffmann, Pflanzenphysiologe

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dipl.-Gartenbauing. Kerstin Bernhard (bis 1.8.), Dipl.-Gartenbauing. Uwe Bernhard (bis 31.12.), Dr. rer. nat. Jürgen Clausnitzer, Geophysiker, Dipl.-Landwirtin Friederike Creutziger, Dipl.-Agr.-Ing. Rana Dühnelt, Dipl.-Forstwirt Hans-Dieter Ebert, Dr. agr. Sigfried Enzian, Landwirt, Dr. agr. Gisela Gooß, Gartenbauingenieurin (bis 1.10.), Dr. agr. Eckard Groll, Landwirt, Dr. agr. Ursula Groll, Landwirtin (bis 14.11.), Dr. rer. nat. Volkmar Gutsche, Mathematiker (bis 20.8.), Dipl.-Ing. Detlef Hennig, Dipl.-Ing. Petra Hennig, Dr. agr. Frank Heyter, Landwirt, Dr. rer. nat. Dieter Hülbert, Biologe, Dipl.-Gartenbauing. Ursula Junge, Dipl.-Ing. Joachim Kiesel, Dr. rer. nat. Eberhard Kluge, Biologe, Dipl.-Agrarpädagogin Dagmar Kroel, Dipl.-Wirtschaftsmathematikerin Marianne Lentz-Worobjew, Dipl.-Biologin Karsta Listner, Dr. sc. agr. Gerd Lutze, Landwirt, Dr. päd. Ursel Lutze, Agrarpädagogin, Dipl.-Landwirtin Karin Luzi, Dr. rer. nat. Hans-Joachim Pohle, Biologe, Dipl.-Mathematikerin Ursula Ramson, Dipl.-Landwirtin Angelika Röder (bis 1.9.), Dr. agr. Klaus Röder, Landwirt (bis 21.8.), Dipl.-Biologe Rolf Richter, Dipl.-Pädagogin Karin Schliebenow, Dr. agr. Reinhard Schliebenow, Ingenieur (bis 1.9.), Dipl.-Landwirt Erik Schünemann, Dr. agr. Alfred Schulz, Mathematiker, Dipl.-Ing. Sabine Stüber, Dipl.-Landwirt Fritz Treichel, Dr. sc. nat. Reinhard Trommer, Mathematiker, Dipl.-Biologin Anna-Nina Wagenbreth, Dr. rer. nat. Dietmar Wagenbreth, Biologe, Dr. agr. Frank Weißhaupt, Landwirt.

Deutsches Entomologisches Institut

Geschäftsführender Direktor: Dr. rer. nat. Joachim Oehlke, Entomologe

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Prof. Dr. sc. agr. Dr. rer. silv. Werner Ebert, Dipl.-Forstwirt (bis 1.10.), Dr. rer. nat. Gerrit Friese, Biologe (bis 1.6.), Dr. rer. nat. Reinhard Gaedike, Biologe, Dipl.-Biologe Frank Menzel, Dr. phil. Klaus Rohlfien, Fachlehrer, Dr. rer. nat. Andreas Taeger, Biologe, Dr. rer. nat. Lothar Zerche, Fachlehrer, Dipl.-Gartenbauing. Joachim Ziegler.

### 2.3. Mittel der Biologischen Zentralanstalt

( 1. Halbjahr in 1 000 M der DDR, 2. Halbjahr in 1 000 DM)

	I/1990	II/1990
Haushaltsmittel insges.	10 809	7 773
Haushaltsmittel ohne Investitionen	7 859	6 653
Mittel für die Forschung	7 046	7 133
. darunter Personalmittel	4 141	5 050
. öffentliche Mittel bezogen auf Forschungsmittel v.H.	39,7	88,2
. eingeworbene Mittel bezogen auf Forschungsmittel v.H.	60,3	11,8

### 3. Wissenschaftliche Ergebnisse

#### 3.1. Abteilung für Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik

Entsprechend den gesetzlichen Regelungen war die Biologische Zentralanstalt Berlin verpflichtet, die für den Pflanzenschutz bestimmten Mittel und Geräte einer Eignungsprüfung zu unterziehen und die Ergebnisse dieser Prüfungen zur Feststellung der Brauchbarkeit der Mittel und Geräte dem Bewertungsausschuß für Pflanzenschutzmittel beim Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vorzustellen. Sie leitet den Bewertungsausschuß für Pflanzenschutzmittel, ihre Koordinierungsstelle für die staatliche Pflanzenschutzmittelprüfung ist das Sekretariat des Zulassungsausschusses für Pflanzenschutzmittel, letzterer trat 1990 fünfmal zusammen.

Mittelgruppe	Anzahl Zulassungen 1990		zur Anwendung	
	zur staatlichen Prüfung Mittel+TM	Indikation	Mittel+TM	Indikation
Insektizide/Akarizide	11	22	13	56
Fungizide/Beizmittel	25	36	20	85
Herbizide	53	185	80	219
Wachstumsregler/Sikkanten	11	13	7	8
sonstige	4	6	1	1

#### Fachgebiet Fungizide

- Anzahl koordinierter Versuchsthemen insgesamt 60
- Anzahl eigener Versuchspläne 44
- Anzahl eigener Versuche 23

#### Wissenschaftliche Sonderleistungen

Modelluntersuchungen zur Wirksamkeit von Fungiziden gegen Echten Mehltau an Tomaten unter Glas - Model evaluations on efficacy fungicides against powdery mildew of tomatoes in glashouses (Neuhaus, W., Teubner, G.). Vergleichende Prüfungen lassen erwarten, daß eine chemische Bekämpfung mit bereits gegen Echte Mehltäupilze zugelassenen Fungiziden möglich ist.

#### Fachgebiet Insektizide

- Anzahl koordinierter Versuchsthemen 63
- Anzahl eigener Versuchspläne 51
- Anzahl eigener Versuche 38

## Wissenschaftliche Sonderleistungen

- Untersuchungen zur Eignung unterschiedlicher Verfahren bei der Drahtwurmbekämpfung in Mais auf Niedermoorstandorten - Studies on suitability of different methods of wireworm control on maize on low - bog soils (Pallutt, W., Jahn, B., in Zusammenarbeit mit Goltz, H., Pflanzenschutzamt Potsdam und Fritz, J., Institut für Futterproduktion Paulinenaue).

Das Furchentropfverfahren mit Marshal 25 EC, Filitox sowie die Saatgutbehandlung mit Promet 400 CS waren der bisher praktizierten Flächenbehandlung mit Lindan überlegen. Die Erträge der Prüfglieder mit Mesurol FS und Semevin blieben unter den der Vergleichsvariante.

- Untersuchungen zur Fritfliegenbekämpfung in Mais mittels Saatgutbehandlung - Investigations on frit fly control in maize by seed treatment (Pallutt, W., Jahn, B.).

Die höchsten Wirkungsgrade erreichten in der Rangfolge NTN 33893, Promet 400 CS und Mesurol FS, während die synthetischen Pyrethroide deutlich abfielen. In den Varianten NTN 33893 und Promet 400 CS wurde eine vergleichsweise bessere Entwicklung der Jungpflanzen festgestellt.

- Blattlausbekämpfung in Ackerbohnen mittels Saatgutbehandlung - Aphid control in broad beans by seed treatment (Pallutt, W., Jahn, B.).

Gaucht erreichte herausragende Ergebnisse hinsichtlich Wirkungsgrad, Wirkungsdauer und positiver Ertragseinflüsse.

## Fachgebiet Herbizide

- Anzahl koordinierter Versuchsthemen insgesamt 64
- Anzahl eigener Versuchspläne 56
- Anzahl eigener Versuche 16

## Wissenschaftliche Sonderleistungen

- Unkrautbekämpfung mit neuen Herbiziden in Mais auf anmoorigen Standorten - Weed control with new herbicides in maize on low - bog soils (Buhr, L., in Zusammenarbeit mit Goltz, H., Pflanzenschutzamt Potsdam und Fritz, J., Institut für Futterproduktion Paulinenaue).

Von den 6 untersuchten Blattherbiziden erzielten 1990 lediglich die Kombination ICI A 0051, 2 l/ha + Lentagran WP, 1 kg/ha und ICI A 0051, 2 l/ha + Wonuk, 1,25 kg/ha einen Wirkungsgrad von 90 %

gegen mono- und dikotyle Unkräuter und eine ausreichende Wirkungs-  
dauer von mehr als 8 Wochen. Der splitting-Einsatz war in jedem  
Fall der einmaligen Anwendung überlegen.

- Empfindlichkeit von 21 Maissorten gegenüber Harmony 75 DF (Trifensulfuron-methyl) - Susceptibility from 21 maize-cultivars to Harmony 75 DF (Trifensulfuron-methyl) (Buhr, L. in Zusammenarbeit mit Goltz, H., Pflanzenschutzamt Potsdam und Fritz, J., Institut für Futterproduktion Paulinenaue).

Bei einem herbiziden Wirkungsgrad von 90 - 100 % konnte visuell  
an 21 Maissorten kein durch Harmony + Atrazin bedingter negativer  
Einfluß festgestellt werden.

#### Fachgebiet Anwendungstechnik

- Eignungsprüfung von Pflanzenschutzmaschinen - Test of plant protection machines (Jeske, A. und Henning, H. in Zusammenarbeit mit Rump, A. von der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim).

Insgesamt 24 Pflanzenschutzmaschinen bzw. Maschinenbaugruppen be-  
fanden sich in der staatlichen landwirtschaftlichen Eignungsprü-  
fung:

- eine selbstfahrende Pflanzenschutzmaschine
- 6 Aufsattel-Feldspritzenmaschinen
- eine LKW-Aufbaufeldspritze
- 5 Aufsattel-Obstsprüh- und spritzenmaschinen
- eine Driftbehandlungsmaschine
- ein Abstreifgerät
- eine Saatgut-Beizmaschine
- 2 Misch- und Belademaschinen
- 2 Regeleinrichtungen
- 3 rückentragbare Geräte

#### Wissenschaftliche Ergebnisse

- Prinzipiellösung zur PSM-Applikation mit elektrostatischer Tropfen-  
aufladung - Principles of application with charged sprays  
(Zschaler, H.).

Vorteile gegenüber konventioneller Applikation hinsichtlich Ablage-  
rung und meist auch biologischer Wirkung wurden mit 80 kV Koro-  
naaufladung bei der Betanal-Anwendung in Zuckerrüben, Bekämpfung  
von Mehltau, Ährenkrankheiten, Unkräutern im Herbst, bei Wachs-

tumsregler-Applikation in Getreide und der Sikkation des Kartoffelkrautes erreicht. Negative Ergebnisse gab es bei der Krautfäulebekämpfung. Indifferent waren:

Blattlausbekämpfung in Winter-Weizen und Zuckerrüben. Die Abdrift war bei "Quer"-Wind um 47 % geringer. Im Dauerbetrieb gab es erhebliche Probleme der Isolationsstabilität durch Überschläge an mit PSM belegten Isolierstrecken. Als Alternative zur elektrostatischen Aufladung wurde im Windkanal ein aerodynamisches Leitprofil (ALP) entwickelt, welches die Düsen abschirmt und über einen Luftleitkanal die anströmende Luft zur Zielfläche umlenkt. Positive Effekte wurden mit ALP in allen o. g. Einsatzgebieten, außer bei Blattläusen und Betanal- Anwendung, erzielt. Die Abdrift war 35 % geringer als bei konventioneller Applikation.

- Dammann-Truc mit 36 m Arbeitsbreite - Dammann-Trac with 36 m working width (Zschaler, H., Meissner, M. und Köhler, S.).  
Der Dammann-Truc hat überdurchschnittliche technische Ausstattungen und bietet gute Arbeitsbedingungen. Mängel traten am Radarsensor bei Wind und höheren Pflanzenbeständen, an der Infrarotabtastung und durch überhöhten Reifeninnendruck auf. Für Kartoffeln fehlt die Spurweite 2250.
- Abdrift von Pflanzenschutzmitteln nach ihrer Ausbringung - Drift of pesticides after application (Kaul, P., Streicher, D., Gebauer, S., Meyer, E.).  
Es wird ein sinnfälliges mathematisch-physikalisches Modell zur Berechnung der Sedimentationsmengen von Pflanzenschutzmitteln als Funktion der Entfernung von der Behandlungslinie infolge direkter Abdrift entwickelt, das die Einsatzfälle Flugzeug und Bodentechnik untersucht.
- Applikationstechnische Untersuchungen am Hubschrauber KA-26 zur einheitlichen Bestückung mit polnischen Drallkörperdüsen in den Aufwandmengen 50 - 150 l/ha - Investigations with the helicopter KA-26 for finding an equal distribution of chemicals with polish nozzles (Wygoda, H.-J., Kaul, P., Kupsch, S., Gebauer, S.).  
Durch Düsenauswahl und Optimierung von anlagenspezifischen Einstell- und Applikationsparametern wurden die Querverteilungsqualität verbessert, die Abdrift verringert und die Wiederfindungsrate auf der Arbeitsfläche erhöht. Die Meßergebnisse liefern Ansätze zur Quantifizierung des Einflusses der Flughöhe auf die Wiederfindungsrate.

- Untersuchungen an Spritzdüsen für den Pflanzenschutz - Studies at spray nozzles for plant protection (Jeske, A. und Henning, H.). Volumendurchsatz, Querverteilung, Spritzwinkel, Tropfengröße, Geometrie und Fertigungsgenauigkeit wurden geprüft, sowie spezielle Verschleißuntersuchungen mit Kunststoff-Düsen im Vergleich mit einer Stahl- und 2 Keramik-Flachstrahldüsen durchgeführt und Gummitteile aus Pflanzenschutzmaschinen auf Korrosionsbeständigkeit gegenüber ausgewählten Pflanzenschutzmitteln untersucht.

### 3.2. Abteilung Grundlagen des integrierten Pflanzenschutzes

#### Fachgebiet Phytopathologie

- Untersuchungen zur Wirkung bakterieller Antagonisten gegen Fusarium spp. an Weizen - Studies on activity of bacterial antagonists against Fusarium species on wheat (Müller, P.). Pseudomonas- und Bacillus-Isolate bewirkten nach Anlagerung an unbehandelte und elektronenbehandelte Weizenkörner sowohl eine deutliche Verbesserung des Auflaufens als auch eine Reduzierung des Befalls der Koleoptilen und Wurzeln mit Fusarien-Arten. Bei Pseudomonas-Isolaten zeigte sich eine Wachstumsstimulierung. Bei hoher Belastung mit Fusarium culmorum stellten die Antagonisten einen zusätzlichen Streßfaktor dar.
- Lösungen zur Überwachung und Bekämpfung pilzlicher Schaderreger bei Leguminosen - Results on monitoring and control of fungal diseases on leguminous plants (Motte, G., Beer, H., Gärber, U.). Sowohl bei Ackerbohne als auch bei Erbse zeigten die Wirkstoffe Carbendazim + Thiram und Fenpiclonil + Metalaxyl bzw. Thiobendazol die beste Wirkung als Beizmittel. Auflaufverhalten, Bestandesdichte und Ertrag waren positiv beeinflußt. Bestandesbehandlungen gegen Blatt- und Hülsenerkrankungen waren mit Prochloraz und Difenoconazol am wirksamsten.
- Epidemiologische Untersuchungen zur gezielten Bekämpfung von Apfelschorf und Apfelmehltau - Epidemiological studies on the directed control of apple scab and apple mildew (Stephan, S.). Gezielter Einsatz von Fungiziden gegen Apfelschorf und Apfelmehltau beeinflußt den Epidemieverlauf bei einer bestimmten Befalls- und Witterungskonstellation. Es ergeben sich Erkenntnisse zur zeitlichen Optimierung der Fungizidapplikation und damit Reduzierung der Behandlungszahl. Beobachtungen zum Triebbefall des

Apfelmehltaus und seiner Bedeutung für Epidemieverlauf und Bekämpfung wurden abgeschlossen.

- Untersuchungen zur Phytotoxizität bakterieller Antagonisten nach Saatgutbehandlung - Studies of phytotoxic effects of bacterial antagonists by seed dressing (Müller, R.).  
Es besteht eine Wechselwirkung zwischen der Anzahl angelagerter Bakterienzellen, der antagonistischen Wirksamkeit und der Phytotoxizität. Bei höheren Zellzahlen am Korn traten verringerter Auf-  
lauf sowie Verbräunungen im Bereich der Wurzel und der Koleoptilen auf. Derartig geschädigte Pflanzenbereiche werden durch bodenbür-  
tiges Fusarium nachträglich befallen.
- Selektion bakterieller und pilzlicher Antagonisten und ihre in vitro-Testung gegen pilzliche Schaderreger - Selection and in vitro-  
testing of bacterial and fungal antagonists against fungal patho-  
gens (Müller, P., Müller, R.).  
Das Ziel der Selektionsarbeiten bestand im Auffinden bakterieller und pilzlicher Antagonisten, die bei Temperaturen um 10 °C gegen pilzliche Schaderreger wirksam sind. Von 68 Bakterien- und 45 Pilz-  
isolaten konnte nur für wenige Isolate eine ausreichende Hemmwirkung ermittelt werden. Bei 10 °C waren 10 Bakterienisolate, 3 Tricho-  
dermaisolate sowie 1 Chaetomiumisolat sehr gut wirksam gegen Fu-  
sarium-Arten. Es gibt Hinweise auf biozide Sekundärstoffwechsel-  
produkte.
- Krebsresistenzprüfung von Kartoffelzuchtstämmen und -sorten -  
Testing of potato cultivars for resistance to potato wart disea-  
ses (Stachewicz, H.).  
Alle 11 geprüften Zuchtstämme zeigten eindeutige Resistenzsymptome gegenüber Pathotyp 1 (D<sub>1</sub>). Von 114 Kartoffelzuchtstämmen waren 3 gegenüber allen 6 weiteren Krebspathotypen Ostdeutschlands (G<sub>1</sub>, E<sub>1</sub>, K<sub>1</sub>, R<sub>1</sub>, P<sub>1</sub> und T<sub>1</sub>) resistent.
- Analyse der Resistenzsituation bei Kartoffelfäuleerregern und Er-  
arbeitung von Alternativlösungen für die Kartoffelbeizung - Ana-  
lyse of resistancestatus of pathogens of potato diseases and  
elaboration of alternatives for the seed treatment of potatoes  
(Stachewicz, H., Rathke, S.).  
Mindestens 50 % der 178 untersuchten Phytophthora-Isolate waren trotz zwei- bzw. 3jährigem Behandlungsstop für metalaxylhaltige  
Präparate gegenüber Metalaxyl resistent.

Von den aus erkrankten Knollen isolierten Fusarium-Trockenfäuleerregern (Speise- und Pflanzkartoffellagerhäuser) waren mehr als 70 % der Isolate gegenüber Carbendazim resistent. In Beizversuchen erreichte z. B. Fenpiclonil sehr gute Wirkungen gegen benzimidazolresistente Fusarium spp. und Rhizoctonia solani.

- Analyse der Wirkeigenschaften von Fungiziden und Insektiziden zur Optimierung ihres Einsatzes sowie zur Nutzung im Informations- und Beratungssystem Pflanzenschutz - Differentiated evaluation of effectiveness of fungicides and insecticides in order to optimize application as well as to use dates in the information and advisory system of plant protection (Jahn, M., Süß, A., Goedicke, H.-J., Klementz, D.).

Auf Grund der hohen Wirkungsreserve und der sehr guten Wirkeigenschaften der Triazolfungizide, insbesondere bei Einsatz in Weizen, ist eine Anwendung in reduzierter Aufwandmenge bei Nutzung der unterschiedlichen Krankheitsresistenz der Sorten möglich. Bei den Insektiziden wird eine Differenzierung der Aufwandmenge in Abhängigkeit vom angestrebten Wirkungsgrad bei bestimmten Wirkungsbedingungen für einen optimalen Einsatz vorgeschlagen.

- Behandlung von Getreidesaatgut mit niederenergetischen Elektronen zur Bekämpfung samenbürtiger Schaderreger - Electron treatment for cereal seed to control seed-borne pathogens (Jahn, M., Motte, G., Zeißler, U., Lindner, U.).

Gegen Tilletia caries wurde in der kleintechnischen Versuchsanlage der geforderte Wirkungsgrad von 99 % mit geringfügigen Abweichungen erreicht. Der Wirkungsgrad gegen Drechslera graminea an Wintergerste lag bei 93 %. Die phytotoxische Unbedenklichkeit der Behandlung mit niederenergetischen Elektronen wurde bestätigt.

#### Fachgebiet Angewandte Zoologie

- Untersuchungen zum Sozialverhalten der Feldmaus (Microtus arvalis) - Investigations on the social behavior of the common vole (Microtus arvalis) (Heise, S.).

Das Verhalten von Microtus arvalis-Weibchen ließ in unbegrenzt wachsenden unisexuellen Gruppen unter ständigem Männchenaustausch die Ausbildung einer Hierarchie vermuten und eine Erhöhung der Aggressivität der Tiere gegenüber neuzugesetzten Männchen erkennen. Sowohl von weiblichen als auch von männlichen Tieren wurde infanticides Verhalten beobachtet.

- Untersuchungen zur Anwendung von *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* (= Btt) gegen den Kartoffelkäfer *Leptinotarsa decemlineata*.  
Investigation on the use of *Bacillus thuringiensis* against the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata*) (Hommel, B.).  
In Felduntersuchungen wurde demonstriert, daß Larven ab dem 3. Stadium mit Btt nicht mehr effektiv zu bekämpfen sind. Es bedarf früher und mehrmaliger Applikationen.  
Sporeninaktivierte Mengen waren nicht weniger wirksam als sporenaktive. Im Labor wurde eine hohe insektizide Wirksamkeit einiger *Phytophthora*-Fungizide beobachtet.
- Untersuchungen zur Schadwirkung und Bekämpfung der Schwarzen Bohnenlaus (*Aphis fabae*) an Ackerbohnen - Investigations on damage and control of animal pests in broad beans (Süß, A.).  
Eine Saatgutbehandlung mit Furathiocarb kann den Blattlausbefall über die gesamte Vegetationsperiode verringern, wodurch ähnliche Mehrerträge wie durch Bestandesbehandlungen erzielt werden. Die Kombination von Saatgutbehandlung mit einer gezielten Bestandesbehandlung ist hinsichtlich der Senkung von Blattlaus- und Virusbefall und der Ertragssteigerung besonders günstig.
- Untersuchungen zur Bedeutung der relativen Luftfeuchte bei der Anwendung oligophager Raubmilben - Investigation on significance of relative humidity in the use of oligophagous predatory mites (Baier, B.).  
*Während Amblyseius cucumeris* sich bei 75 % relativer Luftfeuchte noch gut entwickeln und vermehren konnte, war bei *Amblyseius barkeri* und *Amblyseius agrestis* eine durchgehende postembryonale Entwicklung bis zur adulten Raubmilbe nur bei einer relativen Luftfeuchte über 90 % möglich.
- Modellversuche zum integrierten Pflanzenschutz im Apfelanbau unter besonderer Berücksichtigung der Wirksamkeit und Förderung von Nützlingen - Investigations on integrated plant protection in apple growing in special consideration of effect and promotion of beneficials (Gottwald, R., Baufeld, P., Freier, B.).  
In 2 Apfelanlagen (2 ha und 17 ha) erfolgen in verschiedenen Varianten mehrjährige Untersuchungen zur Ausgestaltung des integrierten Pflanzenschutzes und seinen Wirkungen auf das Agrökosystem. Die bisherige Auswertung der Daten belegt eine recht ausgeprägte Stabilität der Antagonist-Wirt-Beziehung in den Versuchsanlagen.

- Untersuchungen zum Einsatz von Pheromonfallen zur Überwachung von Schadlepidopteren - Investigations on use of pheromone traps for monitoring of Lepidoptera pests (Gottwald, R., Freier, B.).  
Es erfolgten Freilandprüfungen von neuen Pheromonsubstanzen (internationale Syntheseprodukte) zur Überwachung von *Scotia segetum*, *Spilionota ocellana*, *Synanthedon myopaeformis* und *Oria musculosa*. Außer im Falle von *S. ocellana* erwiesen sich die geprüften Pheromonvarianten als gut wirksam und selektiv.
  
- Untersuchungen zur Emigration der Feldmaus (*Microtus arvalis*) und der Wirksamkeit gepflügter Sicherheitsstreifen - Investigations on emigration of the common vole (*Microtus arvalis*) and efficiency of ploughed strip of security (Wieland, H.).  
Nach der Ernte ging die Populationsdichte auf einem Kleeschlag im Laufe von 32 Tagen durch Migration und Mortalität um 50 % zurück. Der Migrationsdruck am Rande des Kleeschlages stieg auf das mehr als 10fache. Ein 10 m breiter gepflügter Sicherheitsstreifen verminderte den Migrationsdruck um ca. 60 %.
  
- Untersuchungen zur Variabilität der Natalität der Feldmaus (*Microtus arvalis*) und der Existenz reproduktionsbeeinflussender Chemosignale - Investigations on the variability of natality of the common vole (*Microtus arvalis*) and the existence of chemosignals influencing its reproduction (Heise, S., Wieland, H.).  
Es konnte nachgewiesen werden, daß *Microtus arvalis* keinen regelmäßigen Sexualzyklus besitzt. Unter Nutzung einer neuentwickelten Anlage zur olfaktorischen Isolation der Versuchstiere konnte die Übertragung von Chemosignalen mit dem Urin unisexueller Weibchengruppen auf juvenile Weibchen nachgewiesen werden. Einen deutlichen Einfluß übte die Urinverabreichung auf die Wachstumsrate der juvenilen Urinrezipienten aus.
  
- Resistenzprüfung von Kartoffelsorten gegenüber *Globodera rostochiensis*, Untersuchungen zum Nachweis von *Heterodera schachtii* und Infektionsversuche mit *Steinernema bibionis* - Tests of potato cultivars for resistance to *Globodera rostochiensis*, investigations to detection of *Heterodera schachtii* and infection experiments with *Steinernema bibionis* (Große, E.).  
Es wurden 15 Kartoffelsorten bzw. Stämme auf Resistenz gegenüber *Globodera rostochiensis* Pathotyp 1 untersucht. Durch methodische Veränderungen konnten repräsentative Ergebnisse bei gleichzeitiger

Reduzierung des Arbeitsaufwandes beim Nachweis von *Heterodera schachtii* mit Acetoxy-2-ethylhexa-1,3-dien erzielt werden. Aus Larven des Dickmaulrüsslers (*Otiorynchus sulcatus*) konnten entomophage Nematoden der Art *Steinernema bibionis* isoliert und kultiviert werden.

- Mikroskopische Studien zur Wirkung von *Bacillus thuringiensis* auf den Mitteldarm von *Pieris brassicae* und *Mamestra brassicae* - Microscopic studies to the effect of *Bacillus thuringiensis* on the midgut epithelium of *Pieris brassicae* and *Mamestra brassicae* (Hommel, B., Casperson, G.).

Im Labor wurde *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* gegen Larven des 3. und 4. Stadiums von *Pieris brassicae* und *Mamestra brassicae* geprüft. Für mikroskopische Untersuchungen erfolgte die Präparation des Mitteldarmes 1, 3 und 24 Stunden nach dem Ansatz der Larven. *M. brassicae* zeigte sowohl licht- als auch elektronenmikroskopisch keine wesentlichen Veränderungen. Bei *P. brassicae* hingegen manifestierte sich die spezifische Endotoxin-Wirkung bereits nach einer Stunde.

- Untersuchungen zur Populationsdynamik indifferenter Milben im integrierten Pflanzenschutz im Apfelanbau - Investigations on population dynamic of indifferent mites in the integrated plant protection in apple growing (Karg, W.).

Neben Spinn- und Raubmilben besiedeln indifferente Milbenarten die Apfelbäume. Es dominierten Eriophyden (Gallmilben), Tydeiden (Staubmilben), Tarsonemiden (Weichhautmilben) und Oribatiden (Hornmilben). Die Populationsdynamik zeigte, daß oligophage Raubmilben diese Gruppen als sekundäre Beute vertilgen, wenn die Spinnmilbennahrung knapp wird.

Die Kennzeichnung "Akarizid" bezieht sich vorerst nur auf Spinnmilben. Wirkungen auf indifferente Arten erwiesen sich als völlig abweichend und induzierten über die Beute verschiedene Besatzdichten an Raubmilben.

- Prognose des Auftretens der Feldmaus (*Microtus arvalis*) - Forecasting the occurrence of the common vole (*Microtus arvalis*) (Sellmann, J.).

Das Prognosesystem COEPF ermöglicht auf der Grundlage von Bestandesüberwachungen und Dichtetermittlungen im Frühjahr Aussagen zum Gradationsgeschehen von *Microtus arvalis* für den Herbst des jewei-

ligen Jahres. Im Jahre 1990 wurde COEPF in den Pflanzenschutzämtern der ehemaligen Bezirke Halle, Leipzig, Magdeburg und Erfurt erprobt, wobei der Gradationstrend des Jahres 1990 in allen Fällen richtig prognostiziert wurde.

#### Fachgebiet Unkrautforschung

- Untersuchungen zur Verbesserung der Effizienz des Herbizideinsatzes bei der Unkrautbekämpfung im Zuckerrübenanbau - Investigations to increasing efficiency of application of herbicides for weed control in sugar beet growing (Pallutt, B.).

Die Untersuchungen belegen,

- . daß die prophylaktische Voraufaufanwendung reduziert werden kann,
- . daß die Applikation zur Nachaufaufanwendung in mehreren Teilgaben zu einer höheren und sicheren Wirkung führt als die einmalige Anwendung gleicher Aufwandmengen und
- . daß zur Erweiterung des Wirkungsspektrums von Phenmedipham in Abhängigkeit von der Unkrautflora meist Ethofumesat und Metamitron bzw. Lenacil mit einer differenzierten, situationsbezogenen Teilaufwandmenge zur Anwendung kommen sollte.

- Grundlagen zur Gestaltung eines ökologisch und ökonomisch orientierten Herbizideinsatzes im Getreideanbau - Fundamentals for an ecologically and economically orientated application of herbicides in cereals (Pallutt, B.).

Das Konzept eines flexiblen Herbizideinsatzes beruht auf der Einschätzung der Bekämpfungswürdigkeit mit neuen Konkurrenzindizes und der Auswahl der geeigneten Mittelkombination mit Hilfe von Bekämpfungskoeffizienten. Es kann die verbleibende Verunkrautung abgeschätzt werden und eine Anpassung der Aufwandmenge an die Verunkrautungssituation und den Getreidebestand erfolgen.

- Dauerversuche zur Entwicklung einer integrierten Unkrautbekämpfung - Long-term experiments for the development of integrated weed control (Pallutt, B., Haaß, J., Otto, H., Bennewitz, A.).  
Unter den jetzigen Produktionsbedingungen bilden die Fruchtfolgegestaltung, die Art und Intensität der Bodenbearbeitung bzw. mechanischen Unkrautbekämpfung, die Intensität des Getreidebaues und der Herbizideinsatz die wichtigsten Elemente einer integrierten Unkrautbekämpfung, die, sinnvoll miteinander kombiniert, ökonomische und ökologische Aspekte der Unkrautbekämpfung berücksichtigen.

- Erarbeitung einer Methode zur Vorhersage der Verunkrautung in Abhängigkeit von Fruchtfolge, Unkrautbekämpfungsmaßnahmen und Witterung anhand eines Dauerversuchs - Elaboration of a method to predict weed infestations in dependence of crop rotation, weed control measures and weather conditions on the basis of a long-term field trial (Spalteholz, D.).

Mit Hilfe von Korrelations- und Regressionsanalysen wurden 773 Gleichungen parametrisiert, die die Veränderung des Besatzes von der Vorfrucht zur Nachfrucht unter Berücksichtigung der acker- und pflanzenbaulichen Bedingungen beschreiben und eine Vorhersage ohne bzw. mit Witterung erlauben.

- Unkrautbekämpfung in Ackerbohnen (*Vicia faba* L.) - Weed control in field beans (*Vicia faba* L.) (Rogall, G.).

Die Empfindlichkeit von Ackerbohnen gegenüber Herbiziden allgemein ist größer als die von Futtererbsen und geringer als die von Lupinen. Beim Aufgang der Ackerbohnen wurde eine bessere Verträglichkeit gegenüber Herbiziden gefunden. Die Kombination von Bentazon mit MCPB Na-Salz als Tankmischung ist verträglich und in der Wirkung gegen *Chenopodium album* deutlich verbessert. Erste Ergebnisse zur Konkurrenzwirkung der Verunkrautung in Ackerbohnen liegen vor.

- Untersuchungen zur Herbizidresistenz und genetischen Variabilität von Unkrautarten - Investigations on the herbicide resistance and genetic variability of weed species (Jüttersonke, B., Arlt, K.). Als Grundlage für den Aufbau eines rationellen Monitoring-Verfahrens für die Früherkennung der Entwicklung von Populationen herbizidresistenter Unkräuter dienen

- . die floristische Analyse der Verunkrautung auf dem Schlag mit der Bestimmung resistenzverdächtiger Sippen,
- . Gefäßversuche unter standardisierten Klimabedingungen und
- . die Chlorophyllfluoreszenz (CF) - Messung. Durch Messungen der verzögerten Fluoreszenz an unbehandelten Blättern verschiedener Unkrautarten wurde eine artspezifische Fluoreszenzreaktion nachgewiesen. Auch unbehandelte Blätter triazinresistenter und -empfindlicher Biotypen von *Chenopodium album* L. und *Amaranthus retroflexus* L. ergaben signifikant unterschiedliche CF-Meßwerte. Triazinresistente Biotypen verschiedener Unkrautarten wurden in den neuen Bundesländern festgestellt.

- Zur Biologie und Ökologie der Keimung einiger Unkrautarten unter spezieller Berücksichtigung einer Keimförderung unter Laborbedingungen - On biology and ecology of germination of some weeds under special regard of the stimulation of germination under laboratory conditions (Blumrich, H.).  
Keimstimulierung und anschließende Bekämpfung der aufgelaufenen Keimlinge mit den Möglichkeiten der integrierten Unkrautbekämpfung ist eine denkbare Variante der Unkrautkontrolle. Samenmaterial von fünf Segetalarten wurde auf Keimstimulierung durch Einzelsubstanzen und Substanzkombinationen untersucht. Eine Reihe von Verbindungen ist in der Lage die Keimung der Samen in Petrischalen zu fördern. Substanzkombination stimuliert diese zum Teil erheblich gegenüber der Wirkung der Einzelsubstanzen. Im Boden wurden die reinen Einzelsubstanzen in ersten Versuchen inaktiviert.
- Einfluß der Düngung auf die Segetalvegetation - The influence of manuring on the segetal vegetation (Arlt, K., Jüttersonke, B.).  
Gülledüngung bewirkte eine Erhöhung der Anzahl der Unkrautpflanzen bis zu 30 % im Vergleich mit einer äquivalenten Mineraldüngung. Die Reaktion der Unkrautflora auf die Düngung wird aber durch Fruchtfolgeeinflüsse überlagert.
- Wirkung von UHF-Energie auf Unkrautsamen -Effects of UHF-energy on weed seeds (Arlt, K., Blumrich, H.).  
Der für die Abtötung bzw. totale Hemmung der Keimung von Unkrautsamen im Boden notwendige Energieaufwand lag während der Untersuchungen im allgemeinen über den aus der Literatur bekannten Werten. Unter den 17 untersuchten Arten konnten mäßig empfindliche und sehr empfindliche Arten unterschieden werden. Mäßig empfindlich war auch die bei der Ausbildung triazinresistenter Populationen führende Art *Chenopodium album* L.
- Studie zum Anbau glyphosatresistenter Kulturpflanzen in Verbindung mit dem Einsatz dieses Herbizids - Report on cultivation of glyphosate resistant crops joint to application of this herbicide (Feyerabend, G., Arlt, K.).  
Aus der Sicht der Literatur birgt der komplementär mit dem Anbau glyphosatresistenter Kulturpflanzen verbundene Einsatz dieses Herbizids keine besonderen Risiken in sich. Resistenzselektion von Biotypen der Unkrautarten und weitere Resistenzprobleme wurden bisher nicht erkannt.

- Untersuchungen zur Queckensanierung in 5 LPG - Investigations on the control of couch grass in 5 cooperative farms (Feyerabend, G.). Glyphosat wirkte bei Vorerntebehandlung am besten. Bei Anwendung nach der Ernte bzw. vor der Bestellung von Kartoffeln oder Mais wurde ein guter Erfolg erzielt, wenn die Queckenblätter zu diesem Zeitpunkt genügend Blattmasse gebildet hatten.
- Einfluß von Unkrautbekämpfungsmaßnahmen auf den keimfähigen Samen-  
gehalt im Boden - The influence of weed control measures on the  
content of germinable seeds in soil (Klemm, M.).  
Die 6jährige chemische Behandlung mit voller und z.T. halber Auf-  
wandmenge bewirkte eine signifikante Reduktion des keimfähigen  
Samengehaltes im Boden. Zwischen den Bodenbearbeitungsvarianten  
konnte im Gesamtsamengehalt kein Unterschied nachgewiesen werden,  
jedoch in der quantitativen Zusammensetzung des Artenspektrums.
- Untersuchungen zur Aufklärung des Konkurrenzprozesses mit dem Ziel  
der Erarbeitung dynamischer Bekämpfungsrichtwerte und Schadens-  
prognosen - Investigations to analyse the competition process for  
elaboration of dynamic thresholds for weed control and prediction  
of crop disadvantages (Gröger, T., Buder, W.).  
Es erfolgte eine qualitative Analyse des Konkurrenzprozesses zwi-  
schen *Stellaria media* und Winterweizen mit dem Ziel der Gewinnung  
modellierungsadäquater Daten unter Berücksichtigung des Einflusses  
der Umweltvariablen Licht-, Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit  
und eine Methodenbewertung im Hinblick auf umfangreiche Datengewin-  
nung für Modellierungszwecke.
- Konkurrenz-Indizes und Bekämpfungsrichtwerte - Competitive indices  
and thresholds for weed control (Roder, W., Eggert, H.).  
Insgesamt 88 Ertragsverlustkoeffizienten und 62 Bekämpfungsricht-  
werte wurden für wichtige Unkrautarten in Wintergerste, Winter-  
weizen, Winterroggen, Sommergerste und Hafer auf D-, V- und Lö-  
Standorten ermittelt. Die Getreide-Bestandesdichte hat keinen  
Einfluß auf die Konkurrenzwirkung einer Mischverunkrautung. Zu-  
sätzliche Stickstoffdüngung verändert das Konkurrenzgeschehen  
nicht.

#### Fachgebiet Praktischer Pflanzenschutz

- Ergebnisse zur Phytophthora-Bekämpfung mit Brestan/Zineb-Kombina-  
tionen bei Kartoffeln - Results on Phytophthora treatment with  
Brestan/Zineb combinations to potatoes (Adam, L., Patschke, K.).

Eine Tankmischung von Fentinacetat + Zineb erwies sich als geeignete Kombination zur wirksamen Bekämpfung der Phytophthora auch bei Auftreten von metalaxylresistenten Stämmen. Die Anwendung flüssiger Fentinacetat-Formulierungen zeigte vor allem anwendungstechnische Vorteile.

- Nutzung der Sortenresistenz gegen Weizenmehltau zur Reduzierung der Mittelaufwandmenge - Utilization of varietal resistance to mildew on wheat to reduce dose rates (Adam, L., Hahn, E.).  
 Untersuchungen in der Praxis bestätigten die Möglichkeit zur Reduzierung der Fungizidaufwandmenge bei Sorten mit hoher Mehltauresistenz, in günstigen Fällen erfolgte keine Fungizidbehandlung. Anfällige Sorten bewiesen unter Praxisbedingungen ihre Behandlungsbedürftigkeit in der staatlich zugelassenen Mittelaufwandmenge. Die Untersuchungen verdeutlichten die Notwendigkeit, auch Septoria nodorum in die Betrachtung einzubeziehen, da hinsichtlich der Ertragswirksamkeit eine anteilige Bewertung der einzelnen Krankheiten nicht möglich ist.
- Ergebnisse zur Septoria- Bekämpfung mit Triazolen bei Winterweizen - Results on Septoria treatment with Triazole to wheat (Adam, L., Hahn, E.).  
 Bei einer gezielten Fungizidanwendung ist der günstigste Anwendungstermin gegen Septoria um das Entwicklungsstadium DC 37. Eine Behandlung zu einem späteren Stadium der Kulturpflanze (DC 51 bis DC 59) erwies sich als weniger effektiv. In Septoria-Befallslagen kann unter bestimmten Befallsbedingungen eine frühe und zusätzliche späte Behandlung erforderlich werden. Der Einsatz von Fungiziden gegen Septoria sollte unter Beachtung vorangegangener Bekämpfungsmaßnahmen und vorhandener weiterer pilzlicher Schaderreger erfolgen.
- Produktionsversuche zur Unkrautbekämpfung in Getreide, Raps und Kartoffeln - Production trials on weed control in cereals, raps and potato (Hahn, E.).  
 In den Versuchen konnte nachgewiesen werden, daß unter Bedingungen der Praxis und unter Verwendung der üblichen Spritztechnik die genannten Präparate zur Unkrautbekämpfung geeignet sind. Grasp in Wintergerste, Winterweizen und Sommergerste, Devrinol 45 F in Raps und Racer in Kartoffeln sind hervorzuheben.

- Wissenschaftliche Produktionsexperimente auf der Grundlage von Fruchtfolgerotationen - Scientific production experiments on the basis of crop rotations (Hahn, E.).  
In einem Betrieb auf Diluvialboden ( $D_1 - D_3$ ) wurden Untersuchungen in 2 Fruchtfolgerotationen begonnen. Erfasst wurden Fruchtfolgeeinflüsse unter Berücksichtigung des Schaderregerpotentials.
- Elektronenbeizung von Getreidesaatgut - Treat grain with electronic disinfectans (Hahn, E.).  
Behandeltes Saatgut von Winterweizen, Winterroggen und Sommergerste wurde in Produktions- und Parzellenversuchen in Landwirtschaftsbetrieben auf verschiedenen Standorten mit positivem Ergebnis geprüft.
- Integrierter Pflanzenschutz im Anbau ausgewählter Arznei-, Gewürz- und ätherische Öle liefernder Pflanzen - Integrated plant protection technologies in the cultivation of some medicinal and aromatic plants and spices (Plescher, A.).  
Für den Anbau von Kümmel und Fenchel wurden 1990 einige Richtlinien für den integrierten Pflanzenschutz überprüft. Die Parzellenfeldversuche bestätigten, daß bei diesen zwei- bis mehrjährigen Kulturen durch einen konsequent nützlingsschonenden Pflanzenschutz im Ansaatjahr die sonst notwendigen Insektizidapplikationen im zweiten Vegetationsjahr (Ertragsjahr) eingespart werden können. Mitac 20 EC und Bacillus thuringiensis-Präparate wurden mit Erfolg eingesetzt. Eine stärkere Strukturierung der Agrarlandschaft und Reduzierung der Schlaggrößen ist Voraussetzung für einen zügigen Aufbau der Nützlingspopulationen.
- Das Schaderregerspektrum des Korianders im ostthüringischen Anbaubereich - The coriander related spectrum of parasites in the East Thuringia Region (Plescher, A.).  
Die biotisch bedingten Ertragsdepressionen im ostthüringischen Korianderanbau wurden im Jahr 1990 auf durchschnittlich 38 % geschätzt. Neben den Bakteriosen, Fusariosen und der Ramulariose erlangte 1990 eine echte Verticillium-Welke erstmals wirtschaftliche Bedeutung. Ebenfalls deutlich höher als in den Vorjahren war der Befall durch Fusarium oxysporum und F. avenaceum. Während der Blühperiode des Korianders erfolgte zusätzlich ein starker Befall durch Thrips physapus.

- Untersuchungen zur Steigerung der Überwinterungsrate des Fenchels  
- Investigations on the increase of overwintering of fennel  
(Plescher, A., Plescher, F.).  
Die pilzparasitäre Auswinterung des Fenchels (*Rhizoctonia* sp. und *Fusarium* spp.) kann durch eine tiefgründige herbstliche Bodenlockerung (Bodenlüftung) und durch Applikation von Pflanzenstärkungsmitteln verringert werden.
- Untersuchungen zur Unkrautbekämpfung in Mais - Investigations on weed control in Maize (Leuner, S.).  
Die aus heutiger Sicht bevorzugten Nachauflaufapplikationen wirkten bei Arelon 75 WG phytotoxisch. Bei vergleichbarer Unkrautbekämpfung traten Mindererträge gegenüber der Vorauflaufvariante auf.  
Die Tankmischungen Arelon 75 WG + CKB 1646 sowie Stomp SC + Control B erwiesen sich als nicht- oder mindertoxisch und hinsichtlich der Bekämpfungswirkung auf die Hauptunkrautarten als ausreichend wirksam sowie daraus resultierend positiv ertragsbeeinflussend. Sie stellen damit eine Alternative zu den atrazin- bzw. triazinhaltigen Präparaten dar.
- Bestimmung der Genauigkeitsanforderungen (Risiko 1. Art und 2. Art, Mindestdifferenz) und der Wiederholungsanzahl bei der biometrischen Planung verschiedener Feldversuchsanlagen - Determination of precision requirements (risk of first and second kind, minimal differences) and number of replications for the biometrical planning of various designs of field trials (Krüger, F.).  
Für Mittelwertvergleiche auf der Basis des t-Testes in ein- bis dreifaktoriellen vollständig randomisierten Anlagen, Blockanlagen sowie Lateinischen Quadraten/Rechtecken und zweifaktoriellen Spalt- und Streifenanlagen wurden Algorithmen zur Berechnung der erforderlichen Wiederholungsanzahl, des Risikos 1. Art, des Risikos 2. Art und der im Experiment erkennbaren Differenz aufgestellt, programmiert und mit einer erläuternden Nutzerführung sowie der graphischen Darstellung des Testes in das Projekt CADEMO eingepaßt.
- Resistenzprüfung gegen Pulverschorf (*Spongospora subterranea*) bei Kartoffeln - Investigations on resistance to powdery scab of potatoes (*Spongospora subterranea*) (Eiternick, G.)  
Resistenz gegen Pulverschorf wird nur auf natürlich verseuchtem

Feld geprüft. 25 Zuchtstämme und Sorten aus der Haupt- und Kontrollprüfung wurden ausgepflanzt. Bei geringem Befall hatten nur 6 Stämme einen Resistenzwert unter 10.0.

- Entwicklung eines Informationsdatenspeichers für den integrierten Pflanzenschutz im Apfelanbau. Version 3.1 - Development of a data file for integrated pest management in apple growing. Version 3.1 (Moll, E., Gottwald, R., Gewinnus, R., Polichronow, W.).  
Der Informationsdatenspeicher Pflanzenschutz bietet die Möglichkeit, sich schnell und umfangreich zur Überwachung und Bekämpfung von Schadorganismen im Apfelanbau zu informieren und Hinweise zu Verfahren und Methoden und zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu erhalten.
- Modell der Entscheidungsfindung zur Überwachung und Bekämpfung von Apfelschorf (*Venturia inaequalis* (CKE.) WINT.) - Model for decision-making on monitoring and control of apple scab (*Venturia inaequalis* (CKE.) WINT.) (Moll, E., Stephan, S.)  
Dieses Modell unterstützt den Anwender bei gezielten Fungizidbehandlungen. Der Algorithmus basiert auf der zum Ascosporenlflug durchgeführten Befallskontrolle, der Berücksichtigung der protektiven Wirkungsdauer sowie auf der Analyse der Infektionsindizes.
- Modell der Entscheidungsfindung zur Überwachung und Bekämpfung des Apfelwicklers (*Cydia pomonella* L.) - Model for decision-making on monitoring and control of codling moth (*Cydia pomonella* L.) (Moll, E., Baufeld, P., Gottwald, R.)  
Die Algorithmen berücksichtigen neben der Effektivtemperatursummen-Methode eine mehrstufige Herangehensweise, nach der erstens das Ergebnis der Pheromonfallenkontrolle die Warnschwelle und zweitens das Ergebnis der Bestandskontrolle die wirtschaftliche Schadensschwelle überschritten haben müssen, um den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu empfehlen.
- Modell der Entscheidungsfindung zur Überwachung und Bekämpfung von Miniermotten - Model for decision-making on monitoring and control of leafminers (Moll, E., Baufeld, P.).  
Die drei Miniermotten Apfelblattminiermotte (*Stigmella malella* Stainton), Faltenminiermotte (*Phyllonorycter blancardella* (F)) und die Pfennigminiermotte (*Leucoptera malifoliella* Costa) werden gemeinsam betrachtet. Erst wenn die Warnschwelle der Pheromonfallenkontrolle überschritten wird, sind Bestandeskontrollen

durchzuführen und bei Überschreitung der Schadschwelle Bekämpfungsmaßnahmen einzuleiten.

- Modell der Entscheidungsfindung zur Überwachung und Bekämpfung der Obstbaumspinnmilbe (*Panonychus ulmi* KOCH) - Model for decision-making on monitoring and control of spider mites (*Panonychus ulmi* KOCH) (Moll, E., Baufeld, P., Karg, W.).  
Fruchtholzuntersuchungen zur Vegetationsruhe dienen der Einschätzung des Frühjahrsbefalls. Mit Hilfe der Effektivtemperatursummen-Methode kann der Termin der Schlupfkontrolle bestimmt werden, zu dem bei Überschreiten der kritischen Eizahl und 80 % geschlüpfter Larven eine Behandlung vorzunehmen ist.
- Empfehlung zur Durchführung von Bonituren im Apfelanbau für die Ermittlung der Anzahl gewachsener Blätter - Recommendations on assessments of leaf increment in apple growing (Moll, E.).  
Der Zuwachs im ersten und zweiten Abschnitt erfolgt annähernd linear und im dritten nichtlinear. Empfohlen werden Bonituren des Blattzuwachses um den 17. Mai und um den 24. Juni. Die Markierung der Triebe erfolgt jeweils eine Woche davor.
- Entwicklung einer Methode zur Anwendung der Spline-Regression bei der Analyse resistenter Schädlingspopulationen - Development of a method for application of spline-regression for analysis of pesticide resistance in pest populations (Moll, E., Richter, P., Otto, D.)  
Zur Computer-Auswertung von Resistenztests an Spinnmilben, Blattläusen, Weißer Fliege und anderen Insekten wurde ein Verfahren entwickelt, das auf der Spline-Regression im Bioassay beruht. Es erlaubt eine genaue Ermittlung des Resistenzverhaltens sowie eine Einschätzung des Resistenzgrades ohne Zuhilfenahme sensibler Referenzpopulationen.

### 3.3. Institut für Toxikologie und Ökotoxikologie

- Modellversuch zur Untersuchung des Rückstandsverhaltens von Pflanzenschutzmitteln in Getreide unter extremem Wassermangel - Model experiment for evaluation of pesticide residues in cereal by dryness (Schenke, D., Banasiak, U., Krüger, B.)  
Die Abbaurrate im Gewächshaus, bezogen auf die Konzentration mg/Halm, zeigte bei den Wirkstoffen Etephon, Carbendazim und Bromoxynil keine signifikanten Unterschiede zwischen bewässerter und vertrockneter Variante. Dagegen werden Propiconazol und Dichlorprop in den

trockenen Pflanzen schneller abgebaut.

- Die Einführung der Grundsätze der GUTEN LABORPRAXIS in der Abteilung Ökologische Chemie - The introduction of principles of good laboratory practice in the Department of Oecological Chemistry (Schenke, D.).

Hierfür wurden 1990 die notwendigen Voraussetzungen geschaffen, so daß im Ergebnis einer Inspektion durch das Ministerium für Naturschutz und Umweltschutz, Energie und Reaktorsicherheit der Bereich für Ökologische Chemie zum 2. Oktober 1990 die GLP-Bescheinigungen für etablierte Prüfungen in folgenden Kategorien erhielt:

- physikalisch-chemische Eigenschaften und Gehaltsbestimmung
  - Verhalten im Boden, Wasser und in der Luft
  - Rückstände.
- Untersuchung des Rückstandsverhaltens von Metalaxyl in Tomaten unter Glas - kultiviert auf Mineralwolleballen mit Tröpfchenbewässerung - Residue behaviour of Metalaxyl in greenhouse-tomatoes - cultivated on stonewoolle with drop irrigation (Schenke, D.). Die Hauptmenge Metalaxyl wurde durch die Tröpfchenbewässerung zwischen dem 3. und 7. Tag aus den Mineralwolleballen ausgewaschen. Nach 14 Tagen befanden sich ca. 60 % des Metalaxyls im Abflußwasser. In den am 15. Tag nach der Behandlung zerteilten Tomatenpflanzen wurden in den Blättern 0,6-1 mg/kg, im Sproß 0,2 mg/kg und in den Wurzeln nur 0,05 mg/kg Metalaxyl gemessen.
  - Rückstandsanalytik von Endosulfan in Boden - Residue analysis of Endosulfan in soil (Banasiak, U., Seefeld, F.). Es erfolgte die gaschromatische Bestimmung von alpha-Endosulfan, beta-Endosulfan und Endosulfansulfat in zwei unterschiedlichen Böden unter Verwendung eines ECD. Die untere Grenze des praktischen Arbeitsbereiches betrug für alle drei Substanzen 0,01 mg/kg. Insgesamt wurden 68 Proben untersucht, wofür 82 Analysen sowie 30 Aufstockungen und 10 Responsskontrollen erforderlich waren.
  - Analysenmethode zur Bestimmung von Ethephon in Wasser - Analytical method for the determination of ethephon in water (Seefeld, F., Riebel, A.). Für die Bestimmung von Ethephon in Grundwasser im Konzentrationsbereich von 0,1 µg/l wurde eine gaschromatographisch-massenspektrometrische Bestimmungsmethode entwickelt. Die mittleren Wiederfindungsraten liegen nach Zusatz von 1,0 bzw. 0,1 µg/l bei 87,5 %

bzw. 60 %. Für die Bestimmungs- und Nachweisgrenze wurden Werte von 1.0 bzw. 0,17 ug/l ermittelt.

- Einfluß von Pflanzenschutzmitteln auf Freilandpopulationen und Aufklärung toxischer Wirkungen durch Laboruntersuchungen an Japanwachteln - Influence of pesticides on free living bird populations and investigation on toxic effects in laboratory studies on Japanese quails (Weise, R., Riedel, B.).

Die Erfassung der brutbiologischen Daten von Feldsperlingen wurde an einer repräsentativen Population in drei Kontrollrevieren in einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerebene fortgesetzt. Daneben wurde in Laboruntersuchungen an Japanwachteln der Einfluß von Parathionmethyl auf toxikologische Schlüsselparameter weiter untersucht. Eine weitere Studie mit Dimethoat wurde mit dem Ziel durchgeführt, die Vergleichbarkeit von Befunden aus Prüfungen nach OECD-Richtlinie und solchen **nach bisher in der DDR gültigen Methoden** zu testen.

- Erarbeitung einer computergestützten Diagnostik in der tierexperimentellen Prüfung von Pflanzenschutzmitteln zur Verbesserung ihrer toxikologischen Charakterisierung und der Übertragbarkeit auf den Menschen - Elaboration of a computer aided diagnosis in toxicological characterization and predictive value for humans (Buschmann, J., Solecki, R., Gottschalk, M., Gericke, S., Moeller, Th., Worseck, S., Mahro, U., Helminski, M.).

Es wurde das Programm TOXDAT-16 zur Erfassung, Bewertung und GLP-gerechten Dokumentation numerischer Daten aus toxikologischen Versuchen sowie CAPLA-16 als rechnergestütztes Befundungssystem in der Pathologie einschließlich einem standardisierten Befundlexikon auf MS-DOS etabliert und in die Auswertung laufender Versuche einbezogen. Programme zur Erfassung des Tränkwasserverbrauches, des Open-field-Verhaltens, der Drehstableistung und der Körpermasseentwicklung von Versuchstieren sowie der makropathologischen Sektionsbefunde wurden entwickelt, auf ihre Eignung geprüft und in die Auswertung laufender Versuche einbezogen.

- Untersuchungen zur Toxizität von Tridiron - Studies on the toxicity of Tridiron (Gottschalk, M., Gericke, S., Solecki, R., Buschmann, J., Moeller, Th., Stähler, M., Helminski, M., Mahro, U.). Die Hauptwirkungen der Substanz an Ratten zielten auf das rote Blutbild und die Leber. Die Studien ergaben keine gravierenden

tierartlichen und geschlechtsspezifischen Unterschiede. Tridiron wurde dosisunabhängig mit einer Halbwertszeit unter 20 h aus dem Blut eliminiert. Eine Kumulation trat nicht auf. Die Konzentrationen in Leber und Niere lagen um ein Mehrfaches über den Werten in Blut und Muskulatur. In höheren Dosierungen wurde eine Hemmung der MFO bewirkt.

- Untersuchungen zur Toxizität von Bromoxynil - Studies on the toxicity of Bromoxynil (Gottschalk, M., Gericke, S., Solecki, R., Moeller, Th., Helminski, M., Mahro, U.).  
Die Untersuchungen zur chronischen "Toxizität" und "Kancerogenität" ließen bei beiden Geschlechtern hämatotoxische und auf die Leber gerichtete Effekte als Hauptwirkungen der chronischen Substanzverabreichung erkennen. Die Konzentrationen nahmen in der Reihenfolge Serum-Leber-Niere-Muskulatur-Fett ab. Für Bromoxynil-Kaliumsalz wurde ein NOEL bei der Substanzgabe von 0,3 mg/l Tränkwasser ermittelt.
- Grundsätze und Möglichkeiten der Verwendung von Feldbeständen nach Einwirkung von toxischen Stoffen - Principles and possibilities of crop use after exposure to toxicants (Goedicke, H.-J.).  
Im Ergebnis der Studie werden Möglichkeiten und Grundsätze für die Erarbeitung einer Richtlinie zur weiteren Verwendung von Kulturpflanzenbeständen auf dem Feld am Beispiel von Getreide, Raps, Kartoffeln, Gemüse und Futterpflanzen nach Einwirkung von PSM durch Havarie auf der Grundlage von Literaturdaten aufgezeigt. Eine Verwertung der Kulturpflanzen als Lebensmittel ist grundsätzlich ausgeschlossen.
- Ökologisch-chemische Untersuchungen zur Ermittlung von Wirkeigenschaften von Insektiziden und Fungiziden - Ecologically-chemical investigations on properties of action of insecticides and fungicides (Klementz, D., Goedicke, H.-J., Krüger, B.).  
Es wurden 2 Modelle für die Beschreibung und Vorhersage des Rückstandsverhaltens von Triadimefon/Triadimenol und Propiconazol in und auf Gerste sowie von Methamidophos und Deltamethrin in und auf Apfelblättern erarbeitet, die funktionelle Zusammenhänge zwischen Temperatur/Niederschlag und Rückstand aufweisen. Der Einfluß der Temperatur auf das Rückstandsverhalten von Methamidophos auf Apfelblättern wurde als primärer Faktor ermittelt.

- Rechnergestützte Bewertung des Grundwassergefährdungspotentials von Pflanzenschutzmitteln (PSM) - Computer assisted evaluation of groundwater pollution potential of pesticides (Binner, R., Krüger, B., Schmidt, H., Beitz, H.).

Zur rechnergestützten Bewertung der Grundwassergefährdung durch PSM im Lockergesteinsbereich wurde das Software-Paket TERRA erstellt. Unter Zugriff auf erarbeitete Dateien mit Wirksamkeitseigenschaften, Bodenumwelt-Szenarien und Literaturzitate ist mit wenigen, leicht verfügbaren, aber relevanten Inputparametern eine qualitative und quantitative Einschätzung des Grundwassergefährdungspotentials sowohl numerisch als auch grafisch realisierbar und eine Bewertung des Abbaus in tieferen Bodenschichten möglich. Das wurde mit 15 Wirkstoffen erprobt.

- Ökotoxikologische Bewertung von Ethephon - Ecotoxicological characterization of ethephon (Binner, R., Schmidt, H., Stähler, M., Winkler, R.).

Untersuchungen zum Sorptionsverhalten ergaben, daß an Sandboden nur 20 % und an Böden mit höherem Humusgehalt bis 68 % Ethephon adsorbiert werden. Das Versickerungsverhalten zeigte, daß über 50 % der eingesetzten Aktivität in den obersten 15 cm der Säulen nachweisbar waren, eine Verlagerung des Wirkstoffes in tiefere Bodenschichten ist nicht auszuschließen. An einem humusarmen Sandboden konnte ein DT 50-Wert von 4 Tagen und ein DT 90-Wert von 83 Tagen ermittelt werden. Als Hauptmetabolit wurde Ethylen gefunden.

- Kontamination verschiedener Umweltkompartimente durch Pflanzenschutzmittel - Pesticide contamination of environment (Schmidt, H., Binner, R.).

Zur systematischen Ermittlung von Umweltkontaminationen durch Pflanzenschutzmittel wurden Monitoring-Untersuchungen durchgeführt. Es konnte nachgewiesen werden, daß es nicht zu einem flächenhaften Eintrag von PSM in das Grundwasser kommt. Von entscheidender Bedeutung sind die hydrogeologischen Verhältnisse. Überschreitungen des EG-Trinkwassergrenzwertes konnten bei Lindan und den Triazinen festgestellt werden.

- Anwendung der ELISA-Technik in der PSM-Analytik - Application of ELISA for pesticide analysis (Banasiak, U., Dunsing, M., Heinig, S.). Für den fungiziden Wirkstoff Metalaxyl wurden polyklonale Antikörper in Kaninchen erzeugt, die mit der Bestimmung von Metalaxyl-

rückständen in den Matrices Gurke, Tomate und Nährlösung mittels ELISA im Vergleich zur Gaschromatographie (GLC) dienen. Die Untersuchung von Nährlösungsproben aus der Praxis zeigte eine gute Übereinstimmung der Ergebnisse von ELISA und GLC.

- Staatliche Zulassung von PSM in der DDR und Aufgaben zum Einigungsvertrag - Registration of plant-protecting agents in the GDR and tasks of the German-agreement of unification (Beitz, H., Klementz, D.). Bis zum 02. 10. 1990 erfolgte die staatliche Zulassung von PSM in der ehemaligen DDR. Dabei wurden die Zulassungsunterlagen von PSM aus hygienisch-toxikologischer und rückstandsanalytischer Sicht bearbeitet und bewertet.

Zur Realisierung der Festlegung des Einigungsvertrages erfolgte die Überprüfung der Übereinstimmung der MZR-Werte mit den in der BRD festgelegten Höchstmengen sowie die Erarbeitung einer Liste von Höchstmengen für die bisher in der DDR zugelassenen PSM. Daraus abgeleitet ergab sich die Aufgabe der Angleichung der bei PSM-Zulassungen notwendigen Karenzzeiten an die festgelegten Wartezeiten der BRD.

Die in der ehemaligen DDR zugelassenen PSM wurden auf der Grundlage der Gefahrstoffverordnung vom 26. 08. 1986 (BGB1. I, S. 1470) und des Chemikaliengesetzes vom 14. 03. 1990 (BGB1. I, S. 493) eingestuft.

#### 3.4. Institut für Phytopharmakologie

- Charakterisierung des Glutathion-Systems in filamentösen Pilzen - Characterization of the glutathione system in filamentous fungi (Ellner, F.M., Ellner, H.)

Neben einer speziesspezifischen Dynamik des Glutathion-Status in Abhängigkeit von der Wachstumsphase konnten wesentliche Komponenten des Glutathion-Systems in filamentösen Pilzen nachgewiesen und charakterisiert werden. Diese sind sowohl an der Entgiftung von Xenobiotika als auch an der Tolerenz- bzw. Resistenzausbildung in Pilzen gegenüber Pflanzenschutzmitteln beteiligt. Es gelang der Nachweis, daß glutathionabhängige Enzyme Differentialmerkmale aufweisen und in vivo und in vitro stark beeinflußt werden können.

- Beeinflussung Sauerstoff-aktivierender Prozesse in *Phytophthora infestans* - Influences on oxygen-activating processes in *Phytophthora infestans* (Edlich, W.).

Es wurde der Versuch unternommen, Sauerstoff-aktivierende Prozesse soweit zu stimulieren, daß in den Target-Zellen irreversibel oxidative Schäden ausgebildet werden. Eine NADPH-Cytochrom c-Reduktase (Cyt cR) wurde im Myzel von *P. infestans* nachgewiesen und zum Nachweis oxidativer Membranschäden ein Hämolysetest mit Rattenblut-Erythrozyten verwendet. Aus 4 unterschiedlichen Verbindungsklassen wurden nur bei aromatischen Carbonsäuren signifikante strukturabhängige Wirkunterschiede bei der Beeinflussung der Cyt cR beobachtet. Daneben wurden 12 fungizide Wirkstoffe überprüft, von denen nur Chloroneb, Etridiazol und Vinclozolin die Lipidperoxidation massiv stimulierten.

- Lipidperoxidation in Pilzzellen als Wirkung oder Nebenwirkung differenter antifungaler Verbindungen - Lipid peroxidation in fungal cells effect or side effect of different antifungal compounds (Lyr, H.).

Es wurde gefunden, daß neben den aromatischen Kohlenwasserstoffen und Dicarboximiden auch Verbindungen mit völlig anderen Wirkungsmechanismen Lipidperoxidationen in empfindlichen Pilzen auslösen können. In Laborversuchen zeigte sich eine bisher nicht beobachtete und ungeklärte "Multiresistenz" gegen Fungizide verschiedener Wirkungstypen.

- Analyse und Vergleich von Komponenten des Schutzsystems gegen Sauerstoffradikale und Peroxide in *Phytophthora infestans* (*P. i.*) mit anderen Schadpilzen - Analysis of components of the protective system against oxygen radicals and peroxides in *P. i.* and comparison with other phytopathogenic fungi (Dorobek, F.).
- In *P. i.* konnte ein Schutzsystem mit relativ hohen, spezifischen Aktivitäten, bestehend aus Katalase (CAT), Superoxiddismutase (SOD), Peroxidase (POX) und Glutathionperoxidase (GPOX), nachgewiesen werden. Es konnte festgestellt werden, daß eine 70%ige Inhibition der CAT vom Pilz toleriert wird und mehr als 90 % der GPOX-Aktivität durch mindestens 1 Isoenzym (Glutathion-S-Transferase - GST -) hervorgerufen wird. *P. i.* nimmt eine Ausnahmestellung ein. Die spezifischen Aktivitäten der untersuchten Enzyme waren in *P. i.* wesentlich höher, im Falle der GST sogar um den Faktor 10-100 und für die GPOX um den Faktor 20-100, als in anderen phytopathogenen Pilzen.

- Untersuchung der biochemischen Wirkungsweise von Versuchsfungiziden gegen wirtschaftlich bedeutende Schadpilze - Studies on the biochemical modes of action of fungicidal test compounds in economically relevant fungi (Grunwaldt, G.).  
Bei je einer Botrytis- und Phytophthora-selektiven Versuchssubstanz zeigten sich im Bereich des Grundstoffwechsels keine konkreten Ansatzpunkte für Wirkungsursachen. Andoprīm hemmt in erster Linie aktive Substrataufnahme durch den Erreger der Kraut- und Braunfäule der Kartoffel, Phytophthora infestans, und inhibiert auf diese Weise das Wachstum dieses Schadpilzes.
- Oxirane als Fungizide bei Phytophthora-Arten - Oxiranes as fungicides against Phytophthora species (Polter, C.).  
Der Grundstruktur der Verbindungen als auch dem Substitutionsmuster sind enge Grenzen gesetzt, wenn fungizide Wirksamkeit vorhanden sein soll. Oxirane hemmen das Wachstum von Phytophthora-Arten unerwartet spezifisch.
- Ultrastrukturuntersuchungen an verschiedenen Schadpilzen zur zellulären Lokalisierung von Veränderungen durch Fungizide - Cytological investigation in different fungi on the localization of ultrastructural changes caused by fungicides (Müller, H.M.).  
Die Zuordnung unterschiedlicher Schadbilder der Zelle und pathologischer Veränderungen der Organellen zu bestimmten Wirkungsmechanismen ermöglicht Aussagen über die Wirkungsweise der jeweiligen Substanz.  
Die Lokalisierung von Metalaxyl in der Zelle gelang parallel mit Hilfe der Antikörper-Protein-A-Gold-Technik und der Mikroautoradiographie.  
Die elektronenmikroskopische Analyse an Phytophthora infestans-Stämmen unterschiedlichen Resistenzgrades gegen Metalaxyl ergab eine stammspezifische Differenzierung in der Glykoproteinzusammensetzung.
- Gewächshaus- und Freilandversuche mit Fungizidkombinationen zur Phytophthora-Bekämpfung - Greenhouse- and field-tests with fungicide combinations for the control of Phytophthora infestans (Leuner, B. in Zusammenarbeit mit Kürzinger, W., Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz  
Kombination Phenylamide + Morpholine + Dithiocarbamate: Eine gesteigerte Wirkung konnte bei Benalaxyl- und Oxadixyl-Kombinationen nachgewiesen werden.

Kombination Andoprim + Triphenylzinnazetat: Es traten subvisuelle synergistische Effekte bezüglich der Phytotoxizität auf. Uras-Messungen an Kartoffelpflanzen belegten Photosynthese-Depressionen. Kombination Triphenylzinnazetat + Zineb: Die Versuchsergebnisse bildeten einen Beitrag zur befristeten Zulassung dieser Kombination in der DDR für die Jahre 1989 und 1990.

- Nachweis phytotoxischer Nebenwirkungen von Fungiziden an Kartoffelzellkulturen - Evidence for phytotoxic side effects of fungicides in cell cultures of potato (Seidel, P.).

Für eine Reihe von Fungiziden konnten in Kartoffelzellkulturen phytotoxische Nebenwirkungen nachgewiesen werden. Es konnte ausreichende Übereinstimmung mit Blattesten festgestellt werden.

- Suche nach neuen Wirkstoffen zur Bekämpfung von Getreidekrankheiten und Botrytis-Arten - Search for new compounds against cereal diseases and Botrytis species (Banasiak, L., Zanke, D., Leuner, B., Nega, E.).

Auf der Grundlage von Erkenntnissen zum Wirkungsmechanismus der Fungizide Tridemorph und Aldimorph wurden über eine Quaternisierungsreaktion verschiedenartige Typen von neuen N-Alkyldimethylmorpholinio-Verbindungen dargestellt, die eine gute Wirkung gegen Getreidemehltau bei teilweise verbesserter Pflanzenverträglichkeit und erweitertem Wirkungsspektrum aufweisen. Weiterhin wurden Verbindungen aufgefunden, die eine gute Wirksamkeit gegenüber Botrytis cinerea besitzen und keine Kreuzresistenz gegenüber Dicarboximid- und Benzimidazol-Fungiziden zeigten.

- Untersuchungen zur Wirkungsweise von Morpholiniumsalzen in pilzlichen Schaderregern - Investigation on the mode of action of morpholinium salts in phytopathogenic fungi (Müller, H.M., Felgentreu, D.).

Stoffwechselphysiologische, biochemische und elektronenmikroskopische Untersuchungen an verschiedenen Stämmen von Botrytis cinerea zeigen, daß unabhängig vom Substitutionsmuster der Morpholiniumsalze die Wirkungsweise der Morpholine - die Hemmung der  $\Delta^8 \rightarrow \Delta^7$  Isomere in der Sterolbiosynthese - grundsätzlich erhalten bleibt.

- Beeinflussung des C- und N-Stoffwechsels durch pilzliche Schaderreger im Rahmen des Ertragsbildungsprozesses von Winterweizen - The influences of phytopathogenic fungi on carbon- and nitrogen-metabolism during the yield development period in winter wheat (Seidel, P.).

Bei Inokulation mit *S. nodorum* traten erste, signifikante Veränderungen der Aminosäurezusammensetzung von Weizenblättern bereits 5 Tage nach der Inokulation auf, bei Inokulation mit *E. graminis* 12 Tage nach der Inokulation.

- Methode zur Analyse des Anteiles resistenter Tiere in Populationen - Method for evaluation of frequency of resistant animals in populations (Otto, D., Moll, E., Richter, P.).  
Das Verfahren liefert anstelle einer durchgehenden Probitgeraden für die Dosis-Mortalitäts-Werte heterogener Populationen getrennte Dosis-Wirkungs-Geraden für Teilpopulationen. Mittels einer Spline-regression werden 1 bis 2 Knickpunkte der Regressionsgeraden in Nährungszyklen bestimmt. Für die sensitiven und die resistenten Teilpopulationen können gesonderte  $LD_{50}$ -Werte bestimmt und im Vergleich beider ein realer Resistenzindex  $R_1$  ermittelt werden.
- *Drosophila melanogaster* als Modellobjekt für die Resistenzforschung - *Drosophila melanogaster* as a model in resistance research (Richter, P. in Zusammenarbeit mit Reuter, G., Universität Halle-Wittenberg, Sektion Biologie, Wissenschaftsbereich Genetik).  
Versuche mit Nereistoxin-Präparaten (Evisect, Padan) zeigten, daß bis zu  $1,5 \times 10^{-4}$  Tiere hohe Präparatekonzentrationen (2.0 %) überleben. Die Resistenz war jedoch nur bei 17,3 % der Überlebenden stabil. Nach vorherigem Einsatz des Mutagens EMS betrug der Selektionserfolg entsprechend  $7,6 \times 10^{-3}$  bzw. 10,3 %. Erste genetische Untersuchungen zeigten die Präsenz eines Faktors für Padan auf dem 2. Chromosom.
- Insektizidresistenz der Grünen Pfirsichblattlaus *Myzus persicae* in der Magdeburger Börde - Resistance of *Myzus persicae* to insecticides in the region of Magdeburg (Mueller, A., Dorobek, B., Richter, P.).  
Nach biologischer Testung auf begifteten Blattscheiben (Bi 58 und Wofatox) wurde bei verschiedenen Herkünften eine 3 bis 120-fache Insektizidresistenz aufgezeigt. Es konnte eine Erhöhung der Aktivität der Carboxylesterase  $E_4$  nachgewiesen werden.  
In der Praxis besitzt das phosphororganische Amid Methamidophos (Filitox, Tamaron) noch eine ausreichende Wirkung auch gegen Dimethoat (Bi 58)-resistente Freilandpopulationen, obwohl die Empfindlichkeit herabgesetzt ist.

- Entwicklung eines Enzymimmunoassays (EIA) für die Resistenzdiagnostik bei *Myzus persicae* - Development of an enzymimmunoassay (EIA) for the determination of resistance in *Myzus persicae* (Dorobek, B., Mueller, A. in Zusammenarbeit mit Devonshire, A., Rothamsted Experimental Station, UK).  
Mit dem entwickelten Enzymimmunoassay (Carboxylesterase  $E_4$ ) ist es möglich, Insektizidresistenz differenziert nachzuweisen, wobei die Bestimmung des Resistenzgrades in Aphiden-homogenaten von Einzeltieren erfolgt. Mit der Verwendung eines Multihomogenisators besteht die Möglichkeit der Aufarbeitung von mehr als 1 000 Aphiden pro Tag.  
Damit ist in kurzer Zeit eine genaue Aussage zur Resistenzsituation in einer Aphidenpopulation möglich, auf die Durchführung aufwendiger organischer Biotests kann verzichtet werden.
- Akarizid-metabolisierende Enzyme in *Tetranychus urticae* - Acaricide-metabolizing enzymes in *Tetranychus urticae* (Schoknecht, U., in Zusammenarbeit mit Nedelkina, S., Institut für Zytologie und Genetik Nowosibirsk, UdSSR).  
Für mischfunktionelle Oxidasen wurden Aktivitätsunterschiede zwischen den Stämmen mit unterschiedlicher Resistenz festgestellt. Glutathion S-Transferasen wurden präpariert und verschiedene Verbindungen als Inhibitoren getestet. Metabolismusstudien mit  $^{14}C$ -Dimethoat zeigten die Beteiligung von Glutathion S-Transferasen und mischfunktionellen Oxidasen am Abbau dieser Verbindung.
- Untersuchungen an der Acetylcholinesterase und den Carboxylesterasen von *Tetranychus urticae* - Investigations on the acetylcholinesterase and carboxylesterases of *Tetranychus urticae* (Mueller, A., in Zusammenarbeit mit Sula, J., Entomologisches Institut Česke Budějovice, ČSFR).  
Als Resistenzmechanismus ist die Acetylcholinesterase (AChE) bekannt. Eine verlangsamte Bindung des Akarizids an das Target wurde gefunden. Carboxylesterasen liegen, als alpha- und beta-Naphthylacetat unterschiedlich hydrolysiert, als verschiedene Isoenzyme mit einem ausgeprägten Polymorphismus vor. Eine Beteiligung an der Detoxifizierung der Akarizide ist wahrscheinlich, die Bedeutung für die Resistenz jedoch gering.

- Entwicklung und Anwendung eines enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) für den Nachweis des insektiziden Wirkstoffes Dimethoat - Development and application of an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the determination of the insecticide substance Dimethoat (Dorobek, B.).

Mit dem indirekten, nicht kompetitiven ELISA lassen sich Dimethoatrückstände in wässrigen Proben bestimmen, wobei die Nachweisgrenze des Testsystems bei 5 ng und der Testmittelpunkt bei 1,5 µg/ml liegen.

Die Testempfindlichkeit reicht aus, um Überschreitungen der maximal zulässigen Rückstandsmenge des Wirkstoffes in Weintrauben, grünen Gurken, Tomaten und Kohlrabi zu erfassen.

- Untersuchungen zur Struktur des 5. Abdominalganglions der Larve von *Agrotis segetum* Schiff. (Lepidoptera, Noctuidae) und immunhistochemischer Nachweis der Neurotransmitter  $\gamma$ -Aminobuttersäure und Proctolin - Investigations of the structure of the 5th abdominal ganglion from larvae of *Agrotis segetum* Schiff. (Lepidoptera, Noctuidae) and immunohistochemical detection of the neurotransmitters  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA) and proctolin (Stark, U.).

Das Vorkommen zweier wichtiger Neurotransmitter,  $\gamma$ -Aminobuttersäure (GABA) und Proctolin, im 5. Abdominalganglion konnte mit immunhistochemischer Methodik dargestellt werden. Es wurde ein relativ hoher Anteil von ca. 150 GABAergen Neuronen und das Vorkommen nur eines median befindlichen proctolinerger Neurons nachgewiesen und Auftreten und Lagekonstanz der positiv markierten Neurone beurteilt.

- Insektizide Wirkungen von Naturstoffen und Naturstoffderivaten - Insecticidal effects of natural products and their derivatives (Otto, D., Weber, B., Martin, D., Banasiak, L., Schoknecht, U., Richter, P., in Zusammenarbeit mit Nedelkina, S., Institut für Zytologie und Kinetik Novosibirsk, UdSSR)

Es wurden 22 aus Holzabfällen isolierte und derivatisierte Verbindungen auf insektizide Wirkung geprüft. Es wurde eine systemische Wirkung auf Kartoffelkäferlarven festgestellt, die sowohl auf fraßabschreckenden als auch auf toxischen Effekten beruht.

Für Derivate des Senföles (Arylthiocyanate) wurde eine entwicklungsstörende Wirkung auf Eulenraupen (*Agrotis segetum*) aufgezeigt.

In Getreideschüttgut wird die Entwicklung vorratsschädlicher Coleopteren (*Sitophilus granarius*, *S. oryzae*) unterbunden.

Neuartige Abwandlungen des Nereistoxins führten zu patentfreien Syntheseprodukten mit insektizider Wirkung auf Kartoffelkäferlarven.

- Synthese von Lepidopterenpheromonen und ihre biologische Wirkung - Synthesis of some Lepidoptera pheromones and their biological activity (Poleschner, H., Martin, D.).  
Es wurden Synthesekonzeptionen für (E)- und (Z)-monoolefinische Pheromone erarbeitet und experimentell verifiziert: Methode A: C-Alkylierung von Propargylalkohol, Dreifachbindungsverschiebung in die  $\omega$ -Position und erneute Alkylierung nach OH-Gruppenschutz und Methode B: Alkylierung von 1-Hexin mit OH-geschützten  $\omega$ -Halogenalkoholen. Die so erhaltenen Acetylenalkohole wurden stereoselektiv zu (Z)-Alkenolen hydriert bzw. durch BIRCH-Reduktion in die (E)-Alkenole überführt.
- Auffindung synergistischer Herbizidkombinationen zur Unkrautbekämpfung in Getreide und anderen Kulturen - Development of synergistic combinations of herbicides for cereals and other cultures (Schmidt, A.).  
Ausgehend von den entwickelten neuen Kombinationen zur Sikkation wurde das Ziel verfolgt, durch Erklärung der synergistischen Effekte der Kombination Buminafos/Bromoxynil, potentiell geeignete Wirkstoffe zur Erhöhung der herbiziden Wirksamkeit aufzufinden. Ein hierarchisch gegliedertes Testsystem zur Erfassung einer Vielzahl herbizider Wirkungen mit 4 Testebenen wurde aufgebaut, und ca. 170 Versuchssubstanzen aus 7 Verbindungsgruppen allein bzw. in Kombination bewertet.
- Ökologisch-biologische Kennziffern des Herbizideinflusses auf Getreidepflanzen - Ecological-biological parameters for influence of herbicides on cereals (Sammler, P., Rutschke, V., Siering, G., Schmidt, A.).  
Die Herbizidbehandlung unter unkrautfreien freilandähnlichen Bedingungen in einer Rhizotronanlage beeinflusste nachteilig das Wurzelprofil von Sommergerste. Die behandelten Pflanzen wiesen ohne oberirdische Schäden eine 2 - 3fach höhere Wurzeldichte in der oberen Bodenschicht (0 - 40 cm) auf, während die Tiefenzone (unter 60 cm) nur sehr gering durchwurzelt war.

- Nebenwirkungen von Herbiziden auf Sproß/Wurzelrelation, Ertrag und Knöllchenbildung bei Ackerbohnen (*Vicia faba* L.) - Side effects of herbicides on root/shoot relationships, yield and nodulation in faba beans (*Vicia faba* L.). (Schmidt, A., Sammler, P.)

An 2 Ackerbohnen Sorten wurden nach Voraufbehandlung bzw. im 3-Blattstadium sowie kombinierter Anwendung bei optimaler Wasserversorgung, Wasserüberschuß und Trockenstreß Aussagen zur Dynamik des Wurzelwachstums und der Tiefendurchwurzelung, dem Wurzel/Sproß-Verhältnis, der Knöllchenzahl, Photosyntheserate sowie zum Ertrag und der Ertragsstruktur erhalten.

### 3.5. Institut für angewandte Schaderreger- und Agroökosystemmodellierung

- Experimentelle Untersuchungen des Agrarökosystems Winterweizen im Rahmen eines holistischen Feldversuchs - Experimental investigation of the agroecosystem winterwheat in frame of a holistic field trial (Heyter, F., Clausnitzer, J., Gooss, G., Pohle, H.-J., Schultz, A.).

Ausgewählte Bodenparameter, Entwicklung und Ertragsbildung des Winterweizens, Populationsverlauf von Getreideblattläusen und Getreidehähnchen, Epidemieverlauf von Weizenmehltau, Septoria-Blattfleckenkrankheit und Spelzenbräune sowie relevante Wetterelemente werden durch Bonituren und destruktive Probenahmen auf Einzelpflanzenbasis an unterschiedlich strukturierten Pflanzenbeständen gewonnen. Es konnten spezielle quantitative Informationslücken für die Agroökosystemmodellierung beseitigt werden (Blattbildung, Seneszenz, Ertragsbildung).

- Einheitliches System zur Erfassung, Speicherung und Verarbeitung von Versuchsdaten - der IPF-Versuchsdatenmanager - Unified system to collect, store and process experimental data - the IPF-experimental data manager (Kiesel, J., Clausnitzer, J., Stüber, S.).  
Im holistischen Feldversuch fallen jährlich ca. 2.1 Mio Datenelemente an. Es wurde ein offenes und flexibles Datenmodell zur Speicherung von Versuchsdaten initiiert und auf einem PDP-11 Mini-computer implementiert. Dieses Werkzeug unterstützt alle Phasen von der maschinenlesbaren Erfassung der Daten bis zu ihrer statistischen Auswertung.

- Statistische Untersuchungen zum kombinierten Auftreten von Pflanzenkrankheiten im Agrarökosystem Winterweizen - Statistical investigations of the combined appearance of plant diseases in the agroecosystem winter wheat (Trommer, R.).  
Die Kontingenztafelanalyse ermöglicht einen statistischen Nachweis von Assoziationen zwischen mehreren, insbesondere nicht metrisch skalierten Merkmalen.  
Insbesondere für das dritte Blatt konnte eine stärker ausgeprägte negative Assoziation für das gleichzeitige Auftreten von Mehltau und Septoria nachgewiesen werden. Eine negative Assoziation besteht auch zwischen den Merkmalen Mehltau und Vergilbung, eine positive Assoziation dagegen zwischen Septoria und Vergilbung.
  
- Modellierung des Agrarökosystems Winterweizen und Simulationsexperimente mit dem Agrarökosystemmodell AGRO90-W - Modelling of the agroecosystem winter wheat and simulation experiments with the agroecosystem model AGRO90-W (Schultz, A., Heyter, F., Pohle, H.-J., Kluge, E., Schliebenow, K.).  
Das Agrarökosystemmodell AGRO90-W umfasst derzeit Komponentenmodelle für die Kulturpflanze Winterweizen, Bodenwasser, Getreidemehltau (*Erysiphe graminis* DC.), Septoria-Blattfleckenkrankheit und Spelzenbräune (*Septoria nodorum* (Berk.) Berk.), Getreidehähnchen (*Oulema* spp.) und Getreideblattläuse (*Macrosiphum avenae* (Fabr.)). Epidemiemodelle für die Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides* (Fron.) D.) und für Ährenfusarium (*Fusarium culmorum* (W.G.Sm.) Sacc.) sind in der Planungsphase. Die Abbildung von Fungizid- und Insektizidwirkungen sowie weiterer agrotechnischer Maßnahmen (Beregnung, Stickstoffdüngung) ist im Modell eingeschlossen.  
Auf der Grundlage der vorliegenden Feldversuchsergebnisse erfolgte die Anpassung des Modells für den Standort Hohenfinow/Brandenburg. In ersten Simulationsexperimenten wurde die Notwendigkeit einer frühen Bekämpfung gegen Getreidemehltau nachgewiesen.
  
- Ermittlung von Befalls-Schadens-Relationen beim Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata* Say) als Grundlage für die Ableitung eines präzisierten Bekämpfungsschwellenwertes - Investigation of the attacks in relation to yield depression of the Colorado potato beetle as basis for a new precised threshold (Kurth, H., Hülbert, D.)

Es konnte ein einfach handhabbarer Bekämpfungsschwellenwert abgeleitet werden. Der neue Richtwert berücksichtigt die Populationsdynamik des Kartoffelkäfers unter Nutzung der mittels Simulationsmodell aktuell berechneten Ergebnisse seiner phänologischen Entwicklung und der Kartoffelpflanzenentwicklung. Durch Anwendung des neuen Richtwertes kommt es zu einer Senkung der Insektizid-Anwendung im Kartoffelanbau.

- Methoden zur Ermittlung der Populationsdichte tierischer Schädlinge mit Hilfe von gruppierten Stichproben - Methods for estimating abundance of pests on the basis of grouped data (Trommer, R.). Es wurden verschiedene Methoden entwickelt, die ohne eine vollständige bzw. überhaupt ohne eine Auszählung der Individuen je Beobachtungseinheit auskommen. Eine Methode geht von einer Einteilung der Stichprobe in zwei Klassen aus (nicht befallen, befallen), die andere von einer Einteilung in drei Klassen (0, 1 - K, größer K; wichtigster Spezialfall K = 1).
- Entwicklung von Simulationsmodellen für Mehltau (*Erysiphe graminis*) an Sommergerste und Wintergerste - Development of simulation models for mildew on spring barley and rye (Kluge, E., Gutsche, V.). Ziel der Modelle ist es, auf der Basis von aktuellen Witterungsdaten, Regionalfaktoren und Resistenzgrad der angebauten Sorten die regionale epidemiologische Entwicklung zu simulieren. Die Validisierung erfolgte durch Vergleich von Simulationsrechnungen mit Felderhebungen, wobei für verschiedene Jahre und Regionen gute Ergebnisse erzielt wurden.
- Untersuchungen für ein Simulationsmodell und zur Bekämpfungsschwelle für Halmbruch (*Pseudocercospora herpotrichoides*) an Winterroggen - Examinations on a simulation model and control threshold for eyespot on rye (Groll, U.). Ziele des Modells sind, die diagnostisch problematischen Feldbonituren durch Simulationsrechnungen zu ersetzen und das Erreichen der Bekämpfungsschwelle aktuell und prognostisch zu ermitteln. Die Überprüfung der ersten Version des Epidemiemodells ergab eine ausreichende Treffgenauigkeit für den Versuchsstandort. Die Versuche zur Ermittlung einer Befalls-Schadens-Relation zeigten, daß zahlreiche Faktoren die Aussagefähigkeit hinsichtlich Bekämpfungseffekt beeinflussen. Die Bekämpfungsschwelle von 20 % Starkbefall kann vorläufig empfohlen werden.

- Untersuchungen über Bekämpfungsschwellen und Schadensschwellen für Mehltau (*Erysiphe graminis*) und Braunrost (*Puccinia recondita*) an Winterroggen - Examinations on thresholds for control and yield loss of mildew and brown rust on rye (Kluge, A.).  
Auf der Basis von exakten Parzellenversuchen mit den Sorten "Muro" und "Pluto" wurden die Befalls-Schadens-Relationen untersucht und Bekämpfungsschwellenwerte abgeleitet. Für Roggenmehltau wurden bereits bestehende Richtwerte bestätigt, für Roggenbraunrost wurden neue, stadienabhängige Werte erarbeitet.
- Aktuelle Prognose wichtiger Krankheiten und tierischer Schaderreger - Actual prognosis of important diseases and animal pests (Kluge, E., Groll, U., Hülbert, D.).  
Im Zeitraum März bis August wurden wöchentliche Prognoserechnungen auf der Basis implementierter Epidemie- und Populationsmodelle durchgeführt. Die Aussagen der Rechnungen betrafen sowohl Terminprognosen wichtiger Entwicklungsstadien als auch die weiteren Entwicklungsverläufe. Die Daten wurden über die Pflanzenschutzämter den landwirtschaftlichen Betrieben zur Verfügung gestellt. Für folgende Schaderreger wurden Prognosen erstellt: Halmbrech an Winterweizen (*Pseudocercospora herpotrichoides*), Mehltau an Winterweizen und Wintergerste (*Erysiphe graminis*), Krautfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans*), Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*).
- Verifizierung der mit dem PC-Programmsystem COBB-PS abgeleiteten Pflanzenschutzempfehlungen im Feldversuch - Verification of computer aided plant protection decisions by means of field trials (Lutze, G., Hübner, B.).  
Es wurde die Effektivität von Empfehlungen des PC-Programmsystems COBB-PS bei Winterweizen und Winterroggen im Vergleich zu einer intensiven, einer reduzierten und einer behandlungsfreien Bewirtschaftungsform geprüft. Auf der Basis wöchentlicher Bestandesbonituren wurden die Entscheidungen für die Applikation von Herbiziden, Fungiziden und Alarmitatoren computergestützt bzw. konventionell abgeleitet. Die erzielten Ergebnisse weisen darauf hin, daß unter den konkreten Versuchs- und Befallsbedingungen die Bekämpfungsschwellen bei sämtlichen betrachteten Schaderregern zu niedrig angesetzt sind.

- Entwicklung eines Epidemiemodells für *Septoria nodorum* an Winterweizen - Development of a epidemic model of *Septoria nodorum* on wheat (Kluge, E., Schliebenow, K., Gutsche, V.).  
Das Modell SIMSEP enthält die Compartments latent befallene und infektiöse Blattfläche. Die Latenzzeit ist abhängig von der Temperatur und dem Entwicklungsstadium der Pflanze. Das Nekrosewachstum ist abhängig von der Temperatur. Die Berechnungen erfolgen für 5 Blatttagen. Der Prozeß der Neuinfektionsrate umfaßt die Vorgänge Sporulation, Ausbreitung und Infektion. Er wird durch die Befallsstärke, die Temperatur, die relative Luftfeuchte, Niederschlag, Blatttage und Blattalter beeinflußt.
- Untersuchungen zur Befalls-Schadens-Relation für *Septoria nodorum* an Winterweizen - Investigations on the relationship between disease severity and yield loss of *Septoria nodorum* on wheat (Schliebenow, K.).  
Ab der Blüte (DC 61) zeigte sich mit zunehmenden Boniturwerten eine steigende Zuverlässigkeit der Ertragsverlustschätzung. Es wurden Bekämpfungsschwellen im Entwicklungsstadium DC 32 - 47 auf der 3. und 4. Blatttage, im Stadium DC 53 - 59 auf der 2. und 3. Blatttage und zur Zeit der Blüte (DC 61 - 69) auf der 2. und 3. Blatttage abgeleitet. Ab Stadium der Reife (DC 70) ist eine Bekämpfung nicht mehr sinnvoll.
- Softwarelösungen zur Erstellung von mehrjährigen Befallsübersichten auf Personalcomputer - Software solutions for the creation of long-time infestation surveys on personal computers (Enzian, S., Lentz, M, Hennig, P.).  
Seit 1976 wurden in der ehemaligen DDR Befallserhebungen in den Hauptkulturarten durchgeführt. Jährlich wurden auf insgesamt 3 000 Kontrollschlägen ca. 70 000 Einzelbonituren erhoben und auf einem Zentralrechner gespeichert. Dieser Datenbestand wird - nach den ehemaligen Bezirken getrennt - in dBase Strukturen auf PC's überführt. In Verbindung mit Auswertungsroutinen können Befallsübersichten nach verschiedenen Kriterien in Form von Tabellen und Grafiken erstellt werden. Programme zur Pflege und Wartung des Datenbestandes einschließlich der Erstellung von Jahresübersichten nach Schaderregern und Jahren stehen den Ländern zur Verfügung.

- Einfluß von Halmstabilisator-Fungizid-Tankmischungen auf Wachstum, Lagerresistenz und Ertrag von Winterroggen - Influence of tank mixtures of culm stabilizers and fungicides on growth, lodging resistance, and yield of winter rye (Richter, R., Gooß, G.). Fungizidzusätze verstärkten die Wirkung von Camposan auf die Wuchshöhe, besonders bei später Applikation. Extrem starkes Lager wurde durch die Tankmischungen etwas vermindert. Die Fungizide Tilt, Impact und besonders Folicur führten in Tankmischungen mit Camposan zu einem signifikanten, synergistischen Ertragsanstieg. Der höchste Mehrertrag wurde mit der Tankmischung Camposan-Extra + Folicur bei halber Dosis Camposan-Extra erzielt.
  
- Wirkung kombinierter Applikationen von Camposan, AHL und Fungiziden auf Sommer- und Wintergerste - Effects of combined applications of camposan, liquid nitrogen fertilizer AHL and fungicides on spring barley and winter barley (Richter, R.). Die Applikation von Camposan, Fungiziden sowie AHL als 2. Stickstoffgabe verursacht als Dreifachtankmischung bei tensidhaltigen Fungiziden starke Blattschäden. Die Stärke der Schäden nahm mit steigender Fungizid- bzw. AHL-Konzentration zu. Bei Anwendung von 110 l/ha AHL mit der vorgeschriebenen Fungiziddosis bei Einhaltung der zugelassenen Mindest-Brüheaufwandmenge schädigte Tilt 250 EC die Gerstenpflanzen deutlich weniger als Sportak 45 EC. Die Kombination von Sportak mit Camposan und 110 l/ha AHL verursachte bei Einhaltung einer Brüheaufwandmenge von 400 l/ha weder Blattschäden noch Mindererträge.
  
- Wirkungen ausgewählter Tankmischungen von Bioregulatoren und Herbiziden bzw. Insektiziden bei Anwendung in Wintergerste während der Bestockungsphase - Effects of selected tank mixtures of bioregulators and herbicides resp. insecticides applied to winter barley in tillering stage (Richter, R., Fritzsche, M., Hofmann, B.). Die ökonomische Effektivität der Anwendung von Retardantien (Wirkstoffe Chlormequatchlorid, Etephon) zur Beeinflussung der Bestockung von Wintergerste wird durch ihre Applikation in Tankmischungen mit anderen Agrochemikalien verbessert. Tankmischungen von bercema CCC bzw. Camposan mit Herbiziden hatten keinen Einfluß auf Ertrag, Haupttrieblänge, Triebzahl und Trockenmasse der Gerstenpflanzen. Die herbizide Wirkung gegenüber den dikotylen Hauptunkräutern wurde weder durch die Kombination mit CCC noch durch Halbierung der Aufwandmenge vermindert.

Tankmischungen von Camposan mit Insektiziden hemmten bei Applikation zu DC 38 das Wachstum von Sommergerste signifikant stärker als Camposan allein. Herbstapplikationen von Retardantien in Tankmischungen mit Herbiziden bzw. Insektiziden sind ohne nachteilige Nebenwirkungen möglich.

- Wirkung von bercema CCC in Tankmischung mit der Fungizidkombination Falimorph/Tilt bei Winterweizen - Effect of bercema CCC on winter wheat applied in tank mixture with the fungicide combination Fali-morph/Tilt (Richter, R., in Zusammenarbeit mit Klein, W., Institut für Getreideforschung Bernburg-Hadmersleben).  
Die Tankmischung verursachte weder Schäden noch Mindererträge. Mit Rücksicht auf den relativ geringen Einfluß des Fungizidzusatzes auf die CCC-Wirkung wird eine Herabsetzung der CCC-Aufwandmenge bei Anwendung als Tankmischung nicht empfohlen.
- Untersuchungen zur Saatgutbehandlung mit bercema CCC bei Winterweizen - Investigations on the seed treatment with bercema CCC in winter wheat (Junge, U., Wagenbreth, D.).  
Höhere Dosierungen von CCC am Saatgut beeinträchtigten die Keimung und verzögerten den Feldaufgang. An Abhängigkeit von der Aussaat-tiefe wird der Halmheber durch CCC signifikant verkürzt, so daß es zu einer tieferen Lage des frostempfindlichen Bestockungsknotens kommt, was insbesondere die Gefahr von Abrissen der Kronenwurzeln bei wechselfrostbedingten Bodenauffrierungen vermindert. Die Standfestigkeit von Weizen wurde durch 4...5 cm Saattiefe gegenüber flacherer Aussaat erhöht, hieraus könnten sich Möglichkeiten für eine Senkung der Aufwandmenge bei späterer Halmstabilisatoren-applikation ergeben.
- Untersuchungen zur Saatgutbehandlung mit bercema CCC bei Wintergerste - Investigations on the seed treatment with bercema CCC in winter barley (Junge, U., Wagenbreth, D.).  
Höhere Aufwandmengen verursachten eine Keiminderung sowie eine Auflaufverzögerung. Behandelte Varianten besaßen zu Vegetationsabschluß im Herbst eine erhöhte Wurzelmasse, womit eine bessere Überwinterungsfähigkeit verbunden sein kann. Eine verbesserte Synchronisation der Triebentwicklung sowie eine positive Wirkung auf Kornertrag und Ertragsparameter waren zu beobachten.

- Geteilte Applikation von bercema CCC und Camposan zur Ertrags-sicherung bei Winterweizen (*Triticum aestivum*) - Yield stabilisation of winter wheat crops (*Triticum aestivum*) by splitted application of bercema CCC and Camposan (Creutziger, F.).  
Die Halmlängenunterschiede zwischen einmaliger und zweimaliger CCC Behandlung waren in allen untersuchten Fällen gering. Die einmalige CCC-Gabe reicht im allgemeinen zur Sicherung der Standfestigkeit aus. Ertragsmäßig brachte die Teilung keine Vorteile.  
Auf einem LÖB-Standort wirkte sich die Kombination CCC und Camposan günstig auf den Ertrag aus, auf einem D-Standort CCC allein. Die positiven Ethephonwirkungen 1990 werden auf die feuchte Witterung im Juni zurückgeführt.
- Frühapplikationen von bercema CCC und Camposan bei Winterweizen (*Triticum aestivum*) - Early applications of bercema CCC and Camposan in winter wheat (*Triticum aestivum*) (Creutziger, F.).  
In Fortsetzung früherer Feldparzellenversuche und Produktionsexperimente wurde die Wirkung von CCC- und Camposan-Applikationen (DC 23) im zeitigen Frühjahr auf die Ausbildung der Triebe, der Ähren und des Ertrages geprüft. 1990 konnte nur in einem Versuch eine Erhöhung der Triebe/m<sup>2</sup> durch die zusätzliche Behandlung beobachtet werden. Bei der Ährenklassifikation wurden in den höheren Ährenklassen durch die Behandlungen mehr Ähren beobachtet. In Jahren mit milden Wintern wie 1989/90 ist der Erfolg einer zusätzlichen Frühjahrsbehandlung nur gering.
- Wirkung einer Applikation von bercema CCC oder Camposan im Herbst oder zeitigen Frühjahr auf den Ertrag von Winterroggen - Effect of an application of bercema CCC or Camposan in autumn or early spring on yield of winter rye (Wagenbreth, D., Listner, K.).  
Eine Frühjahrsbehandlung war wirksamer als eine Herbstapplikation, die meist nur eine recht schwache Wirkung hatte. Spätsaaten mit niedrigerem Ertragsniveau reagierten auf im zeitigen Frühjahr appliziertes Camposan im Ertrag positiver als Normalsaaten mit höherem Ertragsniveau. Auch mit unterschiedlichen Sortenreaktionen ist zu rechnen. Produktionsexperimente bestätigen, daß eine signifikante Ertragssteigerung um etwa 10 % erwartet werden kann. Auf schwächeren Standorten lagen die Mehrerträge höher als auf besseren. Die Standfestigkeit wird durch die Frühjahrsapplikation nicht erhöht.

- Prüfung von Wuchshemmstoffen zur Senkung der Lagerneigung von Erbsenbeständen - Tests of growth retardants for reducing the tendency for lodging in pea crops (Wagenbreth, D., Bernhard, U.). Die richtige Strategie zur Verbesserung der Bestandesstabilität bei Erbsen ist noch offen. Der bei anderen Kulturen wirksame Einsatz von Wuchshemmstoffen (insbesondere Triazole) bewirkt zwar ausgeprägte dosisabhängige Hemmungen des Sproßlängenwachstums aber ohne Änderung der Internodienzahl und Lagerneigung der Bestände. Im Gefäßversuch nahm der Einzelpflanzenenertrag im Bereich höherer Dosierungen mit der Pflanzenlänge ab.
- Wirkung von Gibberellinsäure auf Bestandesentwicklung und Lagerneigung von Erbsenbeständen - Effects of gibberellic acid on crop development and tendency for lodging in pea (Bernhard, U., Wagenbreth, D.).  
Applikation zu Blühbeginn rief eine Blattaufhellung hervor, Blühverlauf, Fruchtentwicklung und Abreife der Bestände blieben unbeeinflusst. Durch Förderung des Längenwachstums von Sproßachse und Fiederblättern wurden höhere, im oberen Bereich besser verrankte Bestände erreicht. Verschiedene Sorten reagierten unterschiedlich auf GA<sub>3</sub>. Eine direkte Förderung der Fruchtausbildung durch GA<sub>3</sub> wurde nicht beobachtet.
- Prüfung der Ertragswirkungen eines Brassinosteroids sowie von Monoethanolamin bei Erbse - Tests for yield effects in pea by a brassinosteroid and monoethanolamine (Wagenbreth, D., Bernhard, U.). Im Trockenjahr 1989 steigerte Brassinosteroid im Feldparzellenversuch den Kornertrag um 30 %, im Versuchsjahr 1990 mit feuchtem Frühsommer war ein Ertragseffekt nicht nachweisbar. Nach Applikation von Monoethanolamin waren in beiden Jahren keine signifikanten Ertragserhöhungen sichtbar. Die Ergebnisse entsprechen Literaturbefunden, nach denen bei anderen Kulturen Mehrerträge durch Brassinosteroide am ehesten auf niedrigerem Ertragsniveau zu erreichen sind.
- Wirkung von Wuchshemmstoffen auf Wachstum und Kornertrag von Ackerbohne (*Vicia faba* L.) - Effects of growth retardants on growth and grain yield of field bean (*Vicia faba* L.) (Wagenbreth, D.). Paclobutrazol, Triapenthenol und Uniconazol erwiesen sich als hochwirksame Hemmstoffe des Sproßlängenwachstums von Ackerbohnen, durch die auch die Lignifizierung des Festigungsgewebes stark herabgesetzt

wird, die Bruchfestigkeit der Sproßachsen jedoch nur gering herabgesetzt zu sein scheint. Durch Triapenthenol wurde ein Mehrertrag erzielt, der vermutlich auf einer Verschiebung der Substanzverteilung zugunsten des Hülsenansatzes beruht.

- Wirkung eines Auxintransporthemmstoffes auf den Kornertrag von Ackerbohne (*Vicia faba* L.) - Effect of an auxintransport inhibitor on grain yield of field bean (*Vicia faba* L.) (Wagenbreth, D., in Zusammenarbeit mit Klein, W., Institut für Getreideforschung Bernburg-Hadmersleben und Dietrich, M., Thüringer Pflanzenzucht GmbH Gotha-Friedrichswerth).

Durch Applikation von N-Phenylphthalaminsäure auf terminierte Ackerbohnen zu Blühbeginn wurde ein Mehrertrag von 6 % erreicht. Bei einer interterminierten Ackerbohnenart wurde durch Behandlung zu Blühbeginn eine Förderung des Hülsenansatzes im unteren generativen Sproßbereich zu Lasten des oberen Bereiches festgestellt, ein Wirkungsprinzip, dessen Ertragswirksamkeit vom jeweiligen Jahreswitterungsverlauf abhängt.

- Versuche mit Bioregulatoren zur Verbesserung der Überwinterungsfähigkeit bei Winterraps - Trials with bioregulators to increase the resistance to winter stress in winter rape (Ebert, H.-D.). Die Präparate bercema CCC, Cultar und Baronet verringern in der Tendenz die Sproßachsenlänge der Pflanzen und vergrößern in der Tendenz deren Wurzelhalsdurchmesser. Hierin werden Kriterien für eine bessere Überwinterungsfähigkeit der Pflanzen gesehen.
- Versuch zur Steigerung der Trockenstreßverträglichkeit von Winterroggen durch Bioregulatorenapplikation - Trial to increase the tolerance to water stress in winter rye by growth regulator application (Ebert, H.-D.).

Monoethanolamin mit 1,5 l/ha zu DC 31 bzw. DC 37 appliziert erhöhte signifikant den Kornertrag um 6,4 %. Zum späten Behandlungstermin wurden außerdem eine Verringerung der Pflanzenlänge sowie eine daraus resultierende Verbesserung der Standfestigkeit festgestellt.

- Bewertung der Kombinationswirkung von Bioregulatoren zur Verhinderung von Lager bei Getreide - Evaluation of the efficacy of combinations of bioregulators to lodging in cereals (Ebert, H.-D.)  
Entscheidungshilfen für den Einsatz von Bioregulatoren im Getreide enthalten im Kern Aufwandmengenempfehlungen für Einzelpräparate.

Synergistische Effekte von CCC/Ethephon-Kombinationen traten bei den gewählten Anwendungsterminen DC 32 und DC 37 nicht auf. Treffsichere Empfehlungen könnten nur aus umfangreicheren Versuchsergebnissen abgeleitet werden.

### 3.6. Deutsches Entomologisches Institut

#### Sektion Hymenoptera (inklusive Siphonaptera, Strepsiptera)

- 1990 abgeschlossene Arbeiten:
  - Parasitoide Hymenoptera bei Spinnen (Oehlke);
  - Revision der Tenthredo-Untergattung Zonuleda (Taeger);
  - Revision der Gattung Paratenthredo (Taeger);
- Mittel- und längerfristige Vorhaben:
  - Pimplinae des NSG Hiddensee (Oehlke);
  - Revision der Gattung Tromatobia (Oehlke);
  - Biogeographische Arbeiten über heimische Sphecidae, Pompilidae, Evanoidea, Scolioidea (Oehlke);
  - Eignung von Hymenopteren als Indikatorarten für Fragen des Arten- und Biotopschutzes (Oehlke, Taeger);
  - Revision der Gattung Tenthredo (Taeger);
  - Revision der Orgilinae (Ergänzungen zur Paläarktis-Fauna, Bearbeitung der Untergattung Orgilomorpha der Welt) (Taeger);
  - Arbeiten zur Hymenopterenfauna Bulgariens (Taeger);
  - Informelle und organisatorische Tätigkeiten zur Weiterführung der Arbeit des Arbeitskreises Hymenoptera und der Entomofaunistischen Gesellschaft (Oehlke, Taeger)
- Neue Projekte:
  - Taxonomie, Phylogenie, Biogeographie und Bionomie der Megalodontidae der Welt (mit N. Springate, British Museum (N.H.) London) (Taeger);
  - Speziation Parasitoide-Spinnen (mit Dr. Sacher/Wittenberg)(Oehlke)

#### Sektion Lepidoptera (inklusive Neuropteroidea, Trichoptera)

- 1990 abgeschlossene Arbeiten:
  - Neue paläarktische Douglasiidae (Gaedike);
  - Zur Tineidenfauna der Iberischen Halbinsel (Gaedike, zusammen mit G. Petersen);
- Mittel- und längerfristige Vorhaben:
  - 2. Nachtrag zur Revision der Gattung Infurcitinea (Gaedike);

Typenstudium der Nemapogoninae, der Gattungen *Fermocelina*/Reisseri sowie lichenophager Gattungen der Tineidae (Gaedike);  
 Bearbeitung umfangreicher undeterminierter Bestände der o.g. Familien aus verschiedenen Museen und Privatsammlungen aus der Paläarktis (ca. 2 500 Ex.) (Gaedike);  
 Arbeiten an Unterlagen für die Bearbeitung der o.g. Familien für die "Microlepidoptera Palaearctica" (Gaedike);  
 Weiterführung von Arbeiten zur Inventarforschung bei heimischen Microlepidopteren (Gaedike).

- Neue Projekte:

Konzipierung der Arbeit für das internationale Bestimmungswerk "Microlepidoptera of Europe" (Gaedike).

Sektion Coleoptera

- 1990 abgeschlossene Arbeiten:

Die Typen der von Johann Heinrich Hochhuth beschriebenen Curculionidae-Arten (Behne);

28. Unterfamilie Ceutorhynchinae. In: Die Käfer Mitteleuropas, Supplementband 2 (Behne);

Revision der Tribus Hadrognathini (Zerche);

Beitrag zur Verbreitung und Taxonomie der Gattung *Deliphrosoma* (Zerche);

Was ist *Oxypoda lividipennis*? (Zerche).

- Mittel- und längerfristige Vorhaben:

Determination westpaläarktischer Curculionidae (Bearbeitung von 66 Determinationssendungen) (Behne);

Revision mittelasiatischer Omaliinae (Zerche);

Revision der Gattung *Cyrtonychochaeta* (Zerche);

Revision der *Oxypoda skalitzkyi*-Gruppe (Zerche);

Revision der Untergattung *Oxypoda*-s.str. (Zerche);

Bearbeitung von Exkursionsausbeuten der Gattung *Oxypoda* und verwandter Gattungen (Zerche);

Inventarforschung in ausgewählten Naturschutzgebieten (NSG Oberharz) (Zerche).

- Neue Projekte:

Revision der Gattung *Dicranthus* (Behne, mit Frau Dr. Holecova, Univ. Bratislava);

Barypeithes-Studien (Behne, mit Herrn Fremuth/Hradec Kralové);

Monographie der paläarktischen Coryphiini. Supplementum 1 (Zerche)

Revision der bulgarischen Leptusina-Arten (Zerche);  
 Faunistik der Oxyptoda der Schweiz (Zerche);  
 Revision der Oxyptoda-Typen von Claudius Rey (Zerche);  
 Beschreibung einer neuen Catops-Art aus Bulgarien (Zerche);  
 Bearbeitung der Staphylinidae im Brauer: Süßwasserfauna von Mitteleuropa (Zerche).

#### Sektion Diptera

##### - 1990 abgeschlossene Arbeiten:

Beiträge zur Taxonomie und Faunistik paläarktischer Sciaridae (in Form von 5 Manuskripten) (Menzel, mit Prof. Mohrig/Univ. Greifswald);  
 Bearbeitung der Sciaridae von Albanien (Menzel, mit Prof. Mohrig/Univ. Greifswald);  
 Die Sciaridae des NSG "Apfelstädter Ried" (Menzel, mit Prof. Mohrig/Univ. Greifswald);  
 Revision der Gattung Phytosciara Frey (Menzel, mit Prof. Mohrig/Univ. Greifswald);  
 Die Sciaridentypen von Langersdorf von der Insel Taiwan (Menzel, mit Prof. Mohrig/Univ. Greifswald);  
 Abschluß der Typenrevisionen in den Sammlungen Admont, Dresden, Greifswald, Eberswalde, Halle, Berlin, Sammlung Rudzinski/Bremen (Menzel);  
 Studien an mittelasiatischen Tachinidae (Ziegler);  
 Bearbeitung der Tachinidae für das Rotbuch (Ziegler);  
 Check-list der heimischen Diptera, Fam. Tachinidae (Ziegler);  
 Bearbeitung von Sammelausbeuten und Sammlungsmaterial des DEI aus Zuchten (Ziegler);  
 Studien über Tachinen-Puparien (Ziegler);  
 Anlage von 4 Computerdateien zur räumlichen und zeitlichen Verteilung paläarktischer Tachinidae (Ziegler).

##### - Mittel- und langfristige Vorhaben:

Revision der paläarktischen Sciaridengattungen (Menzel);  
 Arbeiten am Katalog "Die Sciaridae der Welt" (Menzel);  
 Bearbeitung der Sciaridae Bulgariens (Menzel);  
 Mitarbeit an der Check-list der heimischen Diptera (Menzel);  
 Arbeiten zur Inventarforschung in Naturschutzgebieten (Menzel, Ziegler);  
 Bearbeitung der Tachinidae von Sachsen-Anhalt (Ziegler);

Phylogenetisch-taxonomische Untersuchung paläarktischer Tachinidae (Ziegler);  
 laufende Ergänzung der Computerdateien für die Tachinidae (Ziegler).

#### 4. Wissenschaftliche Zusammenarbeit

##### 4.1. Inländische Einrichtungen und Organisationen

Humboldt-Universität Berlin

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Karl-Marx-Universität Leipzig

Universität Göttingen, Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz

Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Organische Chemie

Freie Universität Berlin, Institut für Toxikologie und Embryopharmakologie

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Fraunhoferinstitut für Toxikologie und Aerosolforschung Hannover

Institut Manfred von Ardenne Dresden

Institut für Getreideforschung Bernburg-Hadmersleben

Institut für Biotechnologie Potsdam

Institut für Pflanzenzüchtung Gülzow-Güstrow

Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz

Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben

Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf

Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg

Zentrales Geologisches Institut Berlin

Institut für Agroökosystemforschung Berlin

Pädagogische Hochschule Güstrow

Pädagogische Hochschule Halle-Köthen

Agrarwissenschaftliche Gesellschaft

Biologische Gesellschaft

Phytomedizinische Gesellschaft

Mathematische Gesellschaft

Sektionen und Wissenschaftliche Räte der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften

##### 4.2. Ausländische Einrichtungen und Organisationen

Institut für biologische Methoden im Pflanzenschutz Kischinow (UdSSR)

Institut für Pflanzenschutz Poznan (Polen)

Institut für Obstbau und Zierpflanzen Skierniewice (Polen)  
 Institut für Pflanzenschutz Budapest (Ungarn)  
 Institut für Entomologie Ceske Budejovice (CSFR)  
 Institut für Pflanzenschutz Bukarest (Rumänien)  
 Institut für Zytologie und Genetik Novosibirsk des Sibirischen  
 Zweiges der Akademie der Wissenschaften der UdSSR  
 Universität Sheffield, Department Molecularbiology und Biotechno-  
 logy (UK)  
 Universität Mailand, Department Molecular Science and Agriculture  
 (Italien)  
 Rothamsted Experimental Station Harpenden, Herts (UK)  
 Institut für Ackerbau und Düngung Moskau (UdSSR)  
 Institut für Pflanzenschutz Leningrad (UdSSR)  
 Institut für Pflanzenschutz Praha-Ruzyne (CSFR)  
 Institut für Pflanzenschutzforschung Kostinbrod (Bulgarien)  
 Institut für Ackerbau, Düngung und Bodenkunde Pulawy, Abteilung  
 Wroclaw (Polen)  
 Institut für Landwirtschaftsflug der landwirtschaftlich-technischen  
 Hochschule in Olcztyn (Polen)  
 Institut für Arzneipflanzenforschung Poznan (Polen)  
 Vsesojusnyj Nautschno-issledovatel'ski Institut Gigieny i Toksikologii  
 Kiew (UdSSR)  
 Instytut Przemyslu Organicznego Warszawa, Oddzial Pszczyna (Polen)  
 Institut für Pathologie der Medizinischen Akademie Katowice (Polen)  
 Vyskumny Ustav Preventivneho Lekarstva v Bratislava (CSFR)  
 Internationale Organisation für biologische Schädlingsbekämpfung  
 (IOBC)  
 Ostpaläarktische Regionalsektion (EPRS), Westpaläarktische Regional-  
 sektion (WPRS)  
 European Weed Research Society  
 Society of ecotoxicology and environmental safety

#### 4.3. Studienaufenthalte, Sammelreisen und -exkursionen von Mit- arbeitern des Deutschen Entomologischen Institutes

Zoologisches Institut der AdW der UdSSR, Leningrad (Oehlke - 10 Tage;  
 Taeger und Gaedike - 4 Wochen);  
 British Museum (Nat.Hist.) London (Taeger - 4 Wochen; Gaedike -  
 2 Wochen);  
 Zoologisches Institut der Universität Kiel (Taeger - 4 Wochen);

Löbbecke-Museum (Gaedike - 1 Woche);  
Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe (Gaedike - 1 Woche);  
Naturhistorisches Museum Genf (Zerche - 3 Wochen);  
Universität Greifswald (Menzel - mehrfach je 1 Woche);  
Schwanewede bei Bremen (Sammlung Rudzinski) (Menzel - 8 Tage);  
Universität Halle (Menzel - 1 Woche);  
Museum für Naturkunde, Stuttgart (Ziegler - 1 Woche);  
kurze Arbeitsbesuche in den Museen und Sammlungen Stuttgart, Berlin,  
Lyon, Basel, coll. Lohse/Hamburg, coll. Puthz/Schlitz, München, Bonn,  
Wien und Innsbruck;  
Sammelreisen nach Bulgarien (Pirin- und Rila-Gebirge) und Tambow,  
UdSSR; in den Harz, den Böhmerwald, ins Burgenland und in die Ost-  
slowakei.  
Sammlelexkursionen: Umgebung von Halle, Eberswalde, Cunewalde/Lausitz.  
Bremen, Genf, Harz, Kyffhäuser, Walliser Alpen und in den Ländern  
Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern.

## 5. Bibliotheken, Zuchten, Sammlungen

### 5.1. Bibliotheken und Dokumentationsstellen in Kleinmachnow und im Institut für angewandte Schaderreger- und Agroökosystemmodellierung

Die Hauptbibliothek für das Fachgebiet Phytomedizin in Kleinmachnow sammelt schwerpunktmäßig Literatur zu den Grundlagen von Phytopathologie, Pflanzenschutz und zur Ökotoxikologie. Der Buchbestand umfaßt insgesamt 29 190 Bände.

In der Bibliothek in Eberswalde stehen 2 500 Monographien und Dissertationen vor allem über Schaderregerüberwachung und Agroökosystemforschung sowie 460 Bände von 40 gehaltenen Zeitschriften.

Die Bibliothek in Kleinmachnow führte 1990 223 Fachzeitschriften und hielt 61 Umlaufzeitschriften.

Die Bibliothek realisierte 1990 435 Fernleihen und forderte 724 Fernleihen an.

Die Kleinmachnower Bibliothek ist Mitglied des Deutschen Bibliotheksverbandes (Ost) und hat auch 1990 im Rahmen der Sektion "Landwirtschaftlicher Bibliotheken" mitgearbeitet.

Die Dokumentationsstellen erarbeiteten 1990 3 200 Dokumentennachweise, wodurch sich der seit 1983 EDV-geführte Fonds auf 32 600 Nachweise erhöhte und der Gesamtfonds einen Umfang von ca. 174 000 Literaturbelegen erreichte.

Die Dokumentennachweis-Speicher wurden 1990 in Form selektiver Informationsverbreitung und retrospektiven Recherchen genutzt. Nutzeraufträge aus Universitäten, Pflanzenschutzämtern und Praxisbetrieben wurden bearbeitet. Es erfolgten Zuarbeiten zur Datenbasis AGROSELEKT.

### 5.2. Entomologische Bibliothek im Deutschen Entomologischen Institut

Die Entomologische Bibliothek (seit 1920 Sondersammelschwerpunkt für Entomologie) zählt mit über 64 000 Bänden, 120 000 Separata sowie über 750 laufend gehaltenen Zeitschriften zu den größten Spezialbibliotheken in Mitteleuropa. Im Jahre 1990 betrug der Zuwachs 986 Bände (690 Periodika-Bände sowie 296 Monographien). Es konnten 48 neue Zeitschriftentitel im Rahmen des internationalen Schriften-tausches beschafft werden. Durch direkten Anschluß an den Leihverkehr wird die Bibliothek stark frequentiert (615 positiv erledigte Verleihungen von 848 eingegangenen Anfragen sowie Bereitstellung von 224 Titel für Direktbenutzer).

Weitere Vorhaben werden begonnen oder fortgeführt:

- Erschließung der in den Beständen vorhandenen Literatur vor 1850,
- Vorarbeiten für die Zusammenstellung eines Gesamtkatalogs der Zeitschriften und Serien.

Bibliographische Arbeiten:

- Veröffentlichung der Neufassung des "Verbleibs entomologischer Sammlungen" als weltweit anerkanntes Nachschlagewerk sowie Auswertung der entsprechenden Literatur für die Zusammenstellung einer Fortsetzung dieses Werkes
- Weiterführung der Literaturlauswertung für die Bestimmungstabellen Bibliographie für den Zeitraum 1985 - 1990
- Recherchen über die Notwendigkeit und die Möglichkeiten der Weiterführung des "Index Litteraturae Entomologicae" als Serie III für den Zeitraum 1901 - 1920
- Vorbereitung der Grundlagen für die Erstellung eines Sachkatalogs für die Bibliotheksbestände
- Weiterführung des Biographischen Katalogs (Datensammlung über ca. 10 000 Entomologen) sowie fortlaufende Ergänzung der Bildersammlung (Porträts von ca. 3 000 Entomologen).

### 5.3. Zentrale Insektenanzuchtstation

Es wurden 1990 22 Arten mit z. T. mehreren Provenienzen und Stämmen gehalten und vermehrt. Das Artenspektrum umfaßte: *Agrotis segetum* Schiff., *Mamestra brassicae* L., *Heliothis virescens* F., *Lymantria dispar* L., *Orgia antiqua* L., *Leptinotarsa decemlineata* Say., *Musca domestica* L., *Drosophila melanogaster* L., *Oncopeltus fasciatus* Dall., *Periplaneta americana* L., *Blaberus granifer* M., *Aphis fabae* Scop., *Myzus persicae* Sulz., *Tetranychus urticae* Koch, sowie die 8 Vorratsschädlinge *Rhizopertha dominica* F., *Oryzaephilus surinamensis* L., *Trogoderma granarium* Ev., *Sitophilus granarius* L., *Sitophilus oryzae* L., *Cryptolestes ferrugineus* Steph., *Tribolium confusum* Ouv., *Gnathocerus cornutus* F.

Weitere Zuchten

- Spinnmilbe: *Tetranychus urticae* (Massenzucht)  
 Raubmilben: *Amblyseius barkeri* (Massenzucht)  
               *Amblyseius cucumeris* (Massenzucht)  
               *Amblyseius agrestis*  
               *Amblyseius zwoelferi*  
               *Amblyseius potentillae*

*Anthoseius occiduus*

*Phytoseiulus persimilis* (Massenzucht)

Vorratsmilbe: *Thyrophagus putrescentiae* (Massenzucht)

#### 5.4. Mikroorganismensammlungen

Die Mikroorganismenstammsammlung in der Fachgruppe Fungizidforschung besitzt derzeit ca. 500 Pilzstämme, etwa 40 Bakterienkulturen und 40 Hefearten. Sie ist aufgenommen in den Katalog der "World Directory Collections of Cultures of Microorganisms". Im letzten Jahr wurden etwa 30 Anfragen mit der Bitte um Tausch oder Anzucht spezieller Mikroorganismen bearbeitet.

Hauptteil der Stammsammlung sind eine Subcollection "Holzzerstörende Pilze" sowie fungizidresistente und sensible Pflanzenpathogene.

Weitere Sammlungen

Präparatesammlung von Milben, insbesondere Raubmilben, ca. 1 500 Arten;

Präparatesammlung von Schadinsekten (ca. 2 300 Arten) und Schadsymptomen ca. 250 Arten sowie von nützlichen Insekten, ca. 700 Arten; Samen von 98 Unkrautarten, durchschnittlich sind für jede Art Samen aus Nachzuchten von drei Jahrgängen vorrätig;

*Chenopodium album* L.:

160 Herkünfte von *Ch. album* aus allen Landschaftsgebieten der neuen Bundesländer (Nachzuchten von 8 - 11 Jahrgängen);

43 ausländische Herkünfte, davon 41 Herkünfte aus europäischen Ländern sowie je eine Herkunft aus Korea und aus Armenien (Nachzuchten aus zwei Jahrgängen);

*Chenopodium suecicum* J. Murr:

17 Herkünfte von *Ch. suecicum* aus den neuen Bundesländern (Nachzuchten von 7 - 11 Jahrgängen);

*Amaranthus retroflexus* L.:

29 Herkünfte aus den neuen Bundesländern

Herbarium:

- Herbarbelege von 120 Unkrautarten (150 Herbarbögen)
- Herbarbelege von 263 *Chenopodium album*-Herkünften (3 150 Herbarbögen), davon 9 Typen zu Neubeschreibungen
- Herbarbelege von 17 *Chenopodium suecicum*-Herkünften (210 Herbarbögen)
- Herbarbelege von 10 *Amaranthus retroflexus*-Herkünften (10 Herbarbögen).

## 6. Personalia

Zum Professor der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften wurde am 20. April 1990 berufen

Herr Dr. nat. habil. Wolfgang Karg.

An der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften promovierten:

zum Dr. agr.: Dipl.-Gartenbauingenieur Uwe Bernhard

Thema:

Zur Wirkung von Bioregulatoren auf Wachstum, Entwicklung und ertragsbildende Merkmale der Erbse (*Pisum sativum* L.)

zum Dr. rer. nat.: Dipl.-Biologe Henry Blumrich

Thema:

Zur Biologie und Ökologie der Keimung einiger Unkrautarten unter spezieller Berücksichtigung einer Keimförderung unter Laborbedingungen

zum Dr. rer. nat.: Dipl.-Biologe Dieter Felgentreu

Thema:

Untersuchungen zur Charakterisierung und Beeinflussung der Hypersensibilitätsreaktion in der Wirt-Parasit-Kombination Tomate/*Phytophthora infestans*

zum Dr. rer. nat.: Dipl.-Pharmazeut Marco Helminski

Thema:

Charakterisierung der Wirkung von Bromoxynil in toxikologischen Untersuchungen nach unterschiedlichen Expositionszeiten an der Ratte unter Berücksichtigung der kombinierten Verabreichung mit Dichlorprop

An der Martin-Luther-Universität Halle promovierten:

zum Dr. rer. nat.: Dipl.-Chemikerin Erika Hempel

Thema:

Flüssigkristalline Copolyester durch Modifizierung von Poly-(ethylenterephthalat)

zum Dr. rer. nat.: Dipl.-Biologin Sigrid Heise

Thema:

Beiträge zum Wachstum, zur Mortalität und Fertilität von Feldmäusen (*Microtus arvalis* PALLAS, 1779)

zum Dr. rer. nat.: Dipl.-Agr.Ingenieur Arne Brink

Thema:

Untersuchungen zur kombinierten Schadwirkung von  
*Puccinia recondita* Rob. ex. Desm. und Getreide-  
blattläusen an Sommer- und Winterweizen

An der Technischen Hochschule "Carl Schorlemmer" Leuna-Merseburg  
promovierte:

zum Dr. rer. nat.: Dipl.-Chemiker Bernd Kordts

Thema:

Synthese und Eigenschaften von  
3H,6H-1, 2-Dithiolo (4,3-c) 1,2-dithiol-  
derivaten