

**Biologische Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft in Berlin
und Braunschweig**

Jahresbericht 1962

Dieser Bericht ist Teil A des Jahresberichtes 1962
„Forschung im Geschäftsbereich des Bundesministers
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten“

Inhaltsübersicht

I. Historische Entwicklung und Aufgaben	A 5
a) Errichtung und Entwicklung	A 5
b) Aufgaben und deren Bedeutung	A 6
II. Organisation und Personal	A 7
III. Tätigkeitsbericht	A 18
a) Forschungsbericht	A 18
Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte	A 18
Institut für Pflanzenschutzmittelprüfung in Braunschweig	A 18
Laboratorium für chemische Mittelprüfung	A 18
Laboratorium für botanische Mittelprüfung	A 20
Laboratorium für zoologische Mittelprüfung	A 21
Institut für Geräteprüfung in Braunschweig	A 22
Institut für Pflanzenschutzmittelforschung in Berlin-Dahlem	A 23
Botanische und zoologische Abteilung	A 25
Institut für Botanik in Braunschweig	A 25
Institut für Zoologie in Berlin-Dahlem	A 30
Institut für Vorratsschutz in Berlin-Dahlem	A 35
Mikrobiologische und chemische Abteilung	A 37
Institut für Bakteriologie in Berlin-Dahlem	A 37
Institut für Mykologie in Berlin-Dahlem	A 38
Institut für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem	A 43
Institut für Biochemie in Hann. Münden	A 47
Abteilung für pflanzliche Virusforschung	A 48
Institut für landwirtschaftliche Virusforschung in Braunschweig	A 48
Institut für gärtnerische Virusforschung in Berlin-Dahlem	A 54
Institut für Virusserologie in Braunschweig	A 59
Außeninstitute	A 63
Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt	A 63
Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg	A 69
Institut für Grünlandschädlinge in Oldenburg	A 74
Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung in Münster	A 77
Außenstelle Elsdorf/Rhld.	A 81
Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung in Fischenich	A 84
Institut für Obstkrankheiten in Heidelberg	A 86
Institut für Rebenkrankheiten in Bernkastel-Kues	A 93
Laboratorium für Zierpflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem	A 96
Institut für Forstpflanzenkrankheiten in Hann. Münden	A 98
b) Untersuchungs- und Prüfungstätigkeit	A 100
Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte	A 100
Botanische und zoologische Abteilung	A 107
Mikrobiologische und chemische Abteilung	A 108
Abteilung für pflanzliche Virusforschung	A 109
Außeninstitute	A 109

IV. Wissenschaftliche Zusammenarbeit

a) Besuche und Studienaufenthalte in- und ausländischer Wissenschaftler	A 111
b) Teilnahme an Veranstaltungen	A 112
c) Teilnahme an Studienreisen	A 120
d) Zusammenarbeit mit anderen Anstalten, Instituten und Organisationen	A 121
e) Mitgliedschaften bei deutschen, ausländischen und internationalen wissenschaftlichen Organisationen	A 123

V. Veröffentlichungen

a) Veröffentlichungen der Bundesanstalt	A 124
b) Veröffentlichungen der wissenschaftlichen Mitarbeiter	A 125

I. Historische Entwicklung und Aufgaben

a) Errichtung und Entwicklung

Die Verluste, die der Landbau durch Pflanzenkrankheiten und -schädlinge erleidet, veranlaßten den Deutschen Landwirtschaftsrat bereits im Jahre 1880, beim Reichskanzler zu beantragen, eine „Reichszentrale zur Beobachtung und Vertilgung der die Kulturpflanzen schädigenden Insekten und Pilze“ einzurichten. Der Antrag hatte zunächst keinen Erfolg; statt einer „Reichszentrale“ entstanden jedoch die ersten lokalen pflanzenschutzlichen Forschungsstellen. Da diese eine übergeordnet arbeitende Forschungsanstalt für Pflanzenschutz nicht zu ersetzen vermochten, stellte der Landwirt Dr. Schulz-Lupitz am 24. 3. 1897 im Reichstag den Antrag, eine „Landwirtschaftlich-Technische Reichsanstalt für Bakteriologie und Phytopathologie“ einzurichten. Auf Drängen der landwirtschaftlichen Praxis wurde nunmehr im Jahre 1898 im Rahmen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes die „Biologische Abteilung für Land- und Forstwirtschaft“ gegründet. Es zeugt von dem Weitblick der Initiatoren, daß sie der neuen Abteilung von vornherein — als Grundlage jeglicher phytopathologischer und pflanzenschutzlicher Forschungsarbeit — die gesamte für die Kulturpflanzen in Betracht kommende Biologie als Arbeitsgebiet zuwiesen.

Es zeigte sich bald, daß der Rahmen zu eng war und die Arbeitsvoraussetzungen nicht ausreichten, um die gestellten Aufgaben lösen zu können. Daher wurde 1905 (nach dem Vorbild der „Kaiserlichen Physikalisch-Technischen Anstalt“) die „Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft“ in Berlin-Dahlem errichtet. Sie war zunächst eine dem damaligen Reichsamt des Innern nachgeordnete höhere Reichsbehörde und wurde nach dem ersten Weltkrieg als „Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ dem Geschäftsbereich des damaligen Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft zugeteilt. Der Zusammenbruch der Ernährungswirtschaft im ersten Weltkrieg hatte die eminente Bedeutung des Pflanzenschutzes für die landwirtschaftliche Erzeugung und für die Sicherung der Ernten deutlich gemacht. Die starke Ausbreitung der Pflanzenkrankheiten und -schädlinge im Reichsgebiet hatte — wie in den meisten am Weltkrieg beteiligten Ländern — den Ausbau des Pflanzenschutzes zur Folge. Die Biologische Reichsanstalt wurde trotz schwierigster Finanzverhältnisse großzügig erweitert und neu organisiert. In schneller Folge wurden ab 1920 auch die auf Grund ihrer Aufgabenstellung an geschlossene Anbaugelände bestimmter Kulturen oder an besondere klimatische oder Boden-Verhältnisse gebundenen Zweigstellen gebildet. Entsprechend den gewachsenen Aufgaben nahmen der wissenschaftliche Mitarbeiterstab und die Zahl der technischen Kräfte schnell zu.

Mit dem Zusammenbruch 1945 fiel die Reichsanstalt auseinander. Die außerhalb von Berlin stationierten oder während des Krieges verlagerten Dienststellen lehnten sich zunächst an die Regierungen der Länder und Provinzen an, um ihre Aufgaben wenigstens teilweise erfüllen zu können. Allmählich schlossen sie sich zusammen; zunächst entstand 1946 die „Biologische Zentralanstalt für das Nordwestdeutsche Gebiet“ mit dem Sitz in Braunschweig, die ab 1. 4. 1948 als „Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ in die Verwaltung des Vereinigten Wirtschaftsgebietes übernommen und durch die Verordnung zur Auf-

lösung oder Überführung von Einrichtungen der Verwaltung des Vereinigten Wirtschaftsgebietes vom 8. 9. 1950 — Bundesgesetzblatt Teil I S. 678 — in die Verwaltung des Bundes überführt und als „Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ bezeichnet wurde.

Die in Berlin-Dahlem verbliebenen Dienststellen und die in der sowjetischen Besatzungszone gelegenen Zweigstellen der früheren Biologischen Reichsanstalt wurden nach dem Zusammenbruch 1945 zur „Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ zusammengefaßt; im Jahre 1949 wurde jedoch diese Anstalt erneut getrennt und für die sowjetische Besatzungszone eine eigene Zentralanstalt mit dem Sitz in Kleinmachnow errichtet.

Die einstige Berliner Zentrale wurde 1949 als „Biologische Zentralanstalt Berlin-Dahlem“ vom Lande Berlin übernommen und am 26. 9. 1954 mit der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig vereinigt. Bereits vor der Vereinigung arbeiteten beide Anstalten eng zusammen, waren in ihrer Aufgabenstellung und Organisation weitgehend koordiniert und in ihrer Leitung durch Personalunion verbunden.

b) Aufgaben und deren Bedeutung

Die Aufgaben der Bundesanstalt ergeben sich vornehmlich aus dem Gesetz zum Schutze der Kulturpflanzen in der Fassung vom 26. 8. 1949 — Gesetzblatt der Verwaltung des Vereinigten Wirtschaftsgebietes S. 308 —. Hiernach hat sie die Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen zu erforschen und zur Durchführung des Pflanzenschutzes geeignete Verfahren auszuarbeiten und zu prüfen. Das Forschungsprogramm der Bundesanstalt umfaßt insbesondere:

das Studium der Lebensweise der tierischen Schädlinge, der pilzlichen und bakteriellen Erreger von Pflanzenkrankheiten sowie der pflanzlichen Viruskrankheiten und der Möglichkeiten ihrer Bekämpfung;

das Studium der Nützlinge aus dem Tier- und Pflanzenreich im Hinblick auf die biologische Schädlingsbekämpfung;

die Erforschung von Möglichkeiten, Schädigungen durch pflanzenhygienische, insbesondere pflanzenbauliche und fruchtfolgetechnische Maßnahmen zu vermeiden;

die Bearbeitung der vielseitigen Probleme der schädlich werdenden nichtparasitären Einflüsse der verschiedensten Art;

die Resistenzforschung einschl. der Resistenzprüfung der Kulturpflanzenarten gegen pflanzliche und tierische Parasiten, Viren und klimatische Einflüsse, die die Grundlage für eine erfolgversprechende Resistenzzüchtung zu liefern hat; die Erforschung der Epidemiologie von Schädlingen und Pflanzenkrankheiten und die damit zusammenhängende Schaffung der wissenschaftlichen Grundlagen für einen Prognose- und Warndienst sowie für die Maßnahmen der Pflanzenquarantäne;

die Erforschung der unerwünschten Nebenwirkungen von Pflanzenschutzmaßnahmen auf die Biozönose und im Hinblick auf die Forderungen der Hygiene (Lebensmittelgesetzgebung!);

die Nutzbarmachung der radioaktiven Isotope und der Kernenergie für das Gebiet der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes.

Die Bundesanstalt hat somit die wissenschaftlichen Grundlagen für einen wirkungsvollen, hygienisch unbedenklichen und wirtschaftlichen Pflanzenschutz durch die Erforschung der Ursachen von Pflanzenschädigungen aller Art und die Ausarbeitung von Bekämpfungsverfahren zu schaffen. Die Erforschung der Bedingungen für die Gesunderhaltung der Kulturpflanzen im weitesten Sinne ermöglicht es, die ihr — neben den Forschungsaufgaben — obliegenden administrativen Aufgaben zu erfüllen: Sie hat das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in allen einschlägigen wissenschaftlich-technischen Fragen zu beraten und die fachlichen Unterlagen für die auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes zu ergreifenden Maßnahmen, insbesondere für die Bekämpfung von Großschädlingen, für Abwehrmaßnahmen gegen die Einschleppung ausländischer Schädlinge, für die Ein- und Ausfuhrkontrolle von Pflanzen und Pflanzenprodukten, zu liefern. Sie stellt die Zentrale des Pflanzenschutzmeldedienstes dar, verarbeitet das eingehende statistische Material und führt — als unabhängige Instanz — die amtliche Prüfung und Anerkennung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten durch.

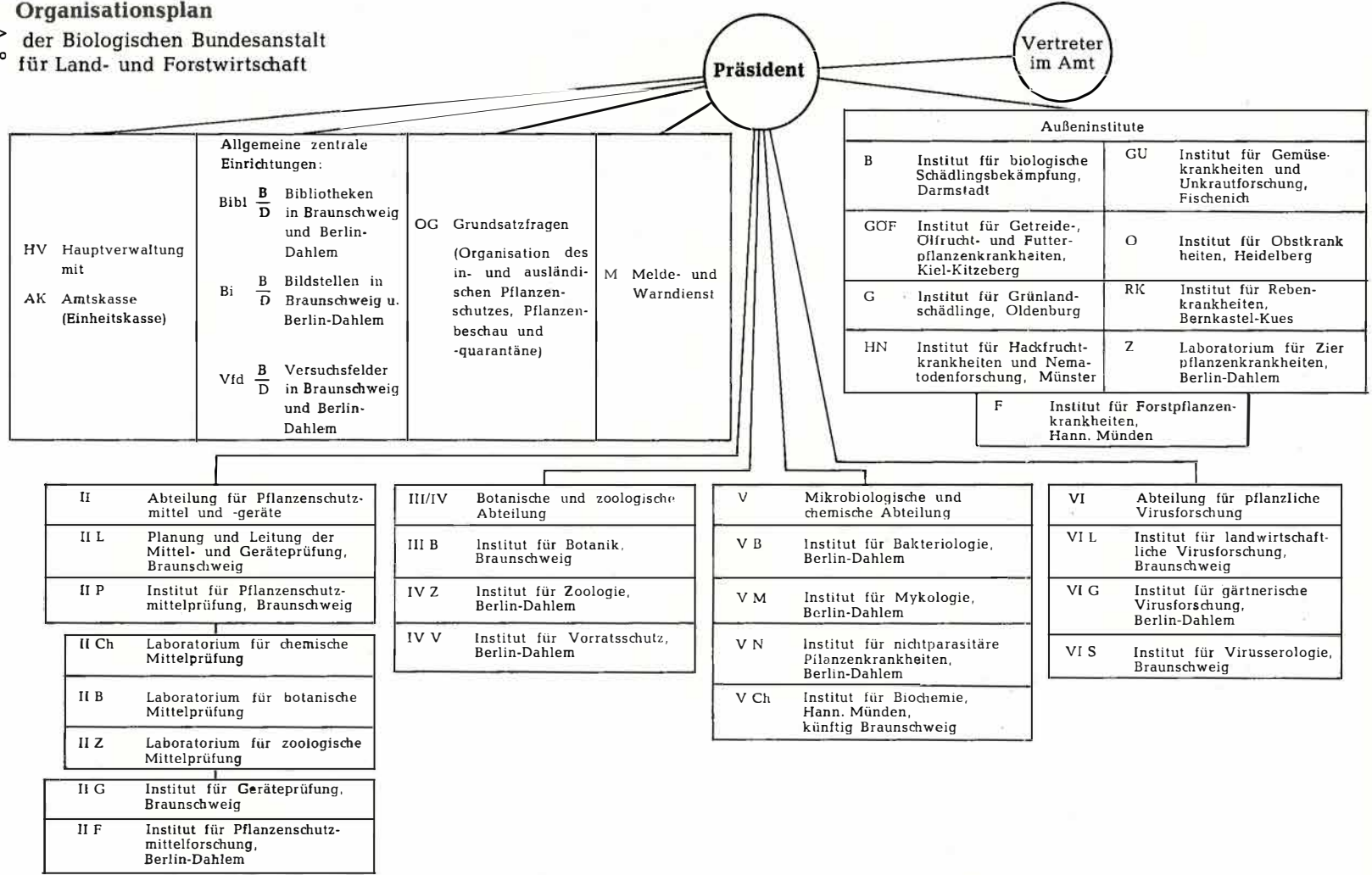
Der Anteil der Eigenerzeugung am volkswirtschaftlichen Gesamtverbrauch an Nahrungsmitteln beträgt in der Bundesrepublik durchschnittlich 70 %; die fehlenden Nahrungsmittel müssen eingeführt werden. Da auch die tierische Produktion von dem Umfange der pflanzlichen Erzeugung abhängt, ist der Schutz der Kulturpflanzen gegen Krankheiten und Schädlinge, die Ertragsminderungen in Höhe von durchschnittlich 10 bis 15 % verursachen, für die Nahrungsmittelproduktion in ihrer Gesamtheit — ihr Wert wird in der Bundesrepublik für 1961 mit 23,4 Mrd. DM beziffert — von erheblicher Tragweite. Die der Bundesanstalt obliegende Erforschung der Pflanzenkrankheiten und -schädlinge und der zu ihrer Bekämpfung geeigneten Möglichkeiten ist — als Voraussetzung für praktische Bekämpfungsmaßnahmen — für die landwirtschaftliche Erzeugung außerordentlich bedeutungsvoll. Nachdem die nach dem zweiten Weltkrieg sprunghaft gestiegene Bevölkerungsdichte zur Intensivierung der Bodennutzung und der internationale Wettbewerb zur verstärkten Qualitätserzeugung zwingen und neue Krankheiten und Schädlinge eingeschleppt worden sind, haben die pflanzenschutzlichen Aufgaben in den letzten Jahren noch zugenommen; ihre volkswirtschaftliche Bedeutung ist noch größer geworden.

II. Organisation und Personal

Die Organisation ist in dem nachstehenden Organisationsplan dargestellt, der vom Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten mit Erlaß vom 9. 5. 1958 - I A 4 - 1540.1 - 300/58 - genehmigt wurde. Es wurde angestrebt, die Aufgaben möglichst zweckmäßig, einfach und wirtschaftlich zu erfüllen und Arbeitsüberschneidungen zu vermeiden. Trotz der durch die Aufgabenstellung bedingten weitgehenden Gliederung der Anstalt werden ihre Arbeiten zentral gesteuert; der Präsident ist den Abteilungs-, Instituts- und Dienststellenleitern gegenüber — auch in fachlichen Angelegenheiten — weisungsberechtigt.

Organisationsplan

8 V
 der Biologischen Bundesanstalt
 für Land- und Forstwirtschaft



Präsident

**Vertreter
im Amt**

HV Hauptverwaltung mit AK Amtskasse (Einheitskasse)	Allgemeine zentrale Einrichtungen:		
	Bibl	B D	Bibliotheken in Braunschweig und Berlin-Dahlem
	Bi	B D	Bildstellen in Braunschweig u. Berlin-Dahlem
	Vfd	B D	Versuchsfelder in Braunschweig und Berlin-Dahlem
	OG		Grundsatzfragen (Organisation des in- und ausländischen Pflanzenschutzes, Pflanzenbeschau und -quarantäne)
	M		Melde- und Warndienst

Außeninstitute			
B	Institut für biologische Schädlingsbekämpfung, Darmstadt	GU	Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung, Fischenich
GOF	Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten, Kiel-Kitzeberg	O	Institut für Obstkrankheiten, Heidelberg
G	Institut für Grünland-schädlinge, Oldenburg	RK	Institut für Rebenkrankheiten, Bernkastel-Kues
HN	Institut für Hackfrucht-krankheiten und Nematodenforschung, Münster	Z	Laboratorium für Zierpflanzenkrankheiten, Berlin-Dahlem
		F	Institut für Forstpflanzenkrankheiten, Hann. Münden

II	Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte
II L	Planung und Leitung der Mittel- und Geräteprüfung, Braunschweig
II P	Institut für Pflanzenschutzmittelprüfung, Braunschweig
II Ch	Laboratorium für chemische Mittelprüfung
II B	Laboratorium für botanische Mittelprüfung
II Z	Laboratorium für zoologische Mittelprüfung
II G	Institut für Geräteprüfung, Braunschweig
II F	Institut für Pflanzenschutzmittelforschung, Berlin-Dahlem

III/IV	Botanische und zoologische Abteilung
III B	Institut für Botanik, Braunschweig
IV Z	Institut für Zoologie, Berlin-Dahlem
IV V	Institut für Vorratsschutz, Berlin-Dahlem

V	Mikrobiologische und chemische Abteilung
V B	Institut für Bakteriologie, Berlin-Dahlem
V M	Institut für Mykologie, Berlin-Dahlem
V N	Institut für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten, Berlin-Dahlem
V Ch	Institut für Biochemie, Hann. Münden, künftig Braunschweig

VI	Abteilung für pflanzliche Virusforschung
VI L	Institut für landwirtschaftliche Virusforschung, Braunschweig
VI G	Institut für gärtnerische Virusforschung, Berlin-Dahlem
VI S	Institut für Viroserologie, Braunschweig

Gliederung und personelle Besetzung

a) Leitung

Präsident: Prof. Dr. agr. Harald R i c h t e r

Vertreter im Amt: Prof. Dr. rer. techn. Kurt H a s s e b r a u k , Direktor und Professor

b) Hauptverwaltung

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter: Walter P r o p h e t e , Regierungsoberamtmann

Amtskasse (Einheitskasse)¹⁾

3301 Braunschweig Forschungsanstalt, Bundesallee 50

Leiter: Alois D i c k , Regierungsoberinspektor

Abteilungen, Institute und Außeninstitute

1. Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte

Leiter:

Prof. Dr. phil. Horst M ü l l e r , Biologe

Direktor und Professor (bis 30. 4. 1962)

Dr.-Ing. Hans Z e u m e r , Physiko-Chemiker

Direktor und Professor (ab 1. 5. 1962)

Planung und Leitung der Mittel- und Geräteprüfung

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Prof. Dr. phil. Horst M ü l l e r , Biologe

Direktor und Professor (bis 30. 4. 1962)

Dr.-Ing. Hans Z e u m e r , Physiko-Chemiker

Direktor und Professor (ab 1. 5. 1962)

Institut für Pflanzenschutzmittelprüfung

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr.-Ing. Hans Z e u m e r , Physiko-Chemiker

Direktor und Professor (bis 30. 4. 1962)

Dr. phil. Paul S t e i n e r , Entomologe

Wissenschaftlicher Oberrat (ab 1. 5. 1962)

Laboratorium für chemische Mittelprüfung

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr.-Ing. Hans Z e u m e r , Physiko-Chemiker

Direktor und Professor (bis 31. 10. 1962)

Dr. rer. nat. Wolfram W e i n m a n n , Diplom-Chemiker

wissenschaftlicher Angestellter (ab 1. 11. 1962)

¹⁾ Die Amtskasse erledigt auch Geschäfte für:
die Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
die Forschungsanstalt für Landwirtschaft,
die Bundesforschungsanstalt für Kleintierzucht,
das Bundessortenamt und
das Luftfahrt-Bundesamt.

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Karl N e u h a u s , Diplom-Chemiker
wissenschaftlicher Angestellter (bis 31. 3. 1962)

Laboratorium für botanische Mittelprüfung
33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr. rer. nat. Heinrich J o h a n n e s , Botaniker
Wissenschaftlicher Rat

Laboratorium für zoologische Mittelprüfung
33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr. phil. Paul S t e i n e r , Entomologe
Wissenschaftlicher Oberrat

wissenschaftliche Mitarbeiterin:

Dr. phil. nat. Erna M o s e b a c h , Zoologin
wissenschaftliche Angestellte

Institut für Geräteprüfung

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr.-Ing. Hans K o c h , Diplom-Ingenieur
Wissenschaftlicher Rat

Institut für Pflanzenschutzmittelforschung

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Prof. Dr. phil. Horst M ü l l e r , Biologe
Direktor und Professor (bis 30. 4. 1962)

Dr. phil. Walther F i s c h e r , Chemiker
Wissenschaftlicher Rat (ab 1. 5. 1962)

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. phil. Günther S c h m i d t , Zoologe
wissenschaftlicher Angestellter

Dr. agr. Gerhard S c h u h m a n n , Phytopathologe (Diplom-Landwirt)
wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Hanns-Günther H e n k e l , Chemiker
wissenschaftlicher Angestellter (ab 1. 10. 1962)

— aus Zuwendungen Dritter vergütet —

Dr.-Ing. Winfrid E b i n g , Chemiker
wissenschaftliche Forschungskraft

— aus DFG-Mitteln vergütet —

2. Botanische und zoologische Abteilung

Leiter:

Prof. Dr. rer. techn. Kurt H a s s e b r a u k , Botaniker
Direktor und Professor

Institut für Botanik

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Prof. Dr. rer. techn. Kurt H a s s e b r a u k , Botaniker

Direktor und Professor
wissenschaftliche Mitarbeiter:
Dr. rer. nat. Johannes Ullrich, Biologe
Wissenschaftlicher Rat
Dr. rer. nat. Eva Fuchs, Phytopathologin
wissenschaftliche Angestellte
Dr. rer. nat. Manfred Hille, Phytopathologe
wissenschaftlicher Angestellter
Dr. phil. Alfred Noll, Phytopathologe
wissenschaftlicher Angestellter

Institut für Zoologie
1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19
Leiter:
Dr. phil. habil. Karl Mayer, Zoologe
Wissenschaftlicher Oberrat
wissenschaftliche Mitarbeiter:
Dr. phil. nat. Werner Reimuth, Zoologe
Wissenschaftlicher Rat
Dr. phil. Dora Godan, Zoologin
wissenschaftliche Angestellte
Dr. rer. nat. Mechthild Stüben, Zoologin
wissenschaftliche Angestellte
Dr. rer. nat. Günter Klink, Entomologe
wissenschaftliche Forschungskraft
— aus DFG-Mitteln vergütet —
Dr. sc. agr. Werner Sanders, Phytopathologe
wissenschaftliche Forschungskraft
— aus DFG-Mitteln vergütet —

Institut für Vorratsschutz
1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19
Leiter:
Dr. phil. Walter Frey, Entomologe
Wissenschaftlicher Rat
wissenschaftliche Mitarbeiter:
Dr. rer. nat. Wilhelm Knülle, Zoologe
wissenschaftlicher Angestellter

3. Mikrobiologische und chemische Abteilung

Leiter:
Dr. phil. habil. Hermann Bortels, Mikrobiologe
Direktor und Professor
Institut für Bakteriologie
1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19
Leiter:
Dr. phil. habil. Hermann Bortels, Mikrobiologe
Direktor und Professor

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Heinz S t o l p , Mikrobiologe

wissenschaftlicher Angestellter

(seit 16. 8. 1962 wegen eines Studienaufenthaltes beurlaubt)

Institut für Mykologie

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Dr. agr. Wolfgang G e r l a c h , Phytopathologe (Diplom-Gärtner)

Wissenschaftlicher Rat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. agr. Heinz K r ö b e r , Phytopathologe (Diplom-Landwirt)

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Roswitha S c h n e i d e r , Botanikerin

wissenschaftliche Angestellte

Dr. rer. nat. Dietrich M a ß f e l l e r , Botaniker

wissenschaftlicher Angestellter

— aus Sondermitteln vergütet —

Institut für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Dr. agr. habil. Adolf K l o c k e , Agrikulturchemiker

Wissenschaftlicher Rat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr.-Ing. Klaus R i e b a r t s c h , Radiochemiker

wissenschaftlicher Angestellter (ab 1. 4. 1962)

Dr. rer. nat. Hans-Otfried L e h , Botaniker

wissenschaftlicher Angestellter (ab 1. 3. 1962)

— aus Mitteln des Bundesministers für Atomkernenergie vergütet —

Institut für Biochemie

351 Hann. Münden, Göttinger Straße 4

Leiter:

Dr. rer. nat. Hermann S t e g e m a n n , org. Chemiker und Biochemiker

Wissenschaftlicher Rat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Volkmar L o e s c h c k e , org. Chemiker und Biochemiker

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Adolf R ö p s c h , org. Chemiker

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. sc. agr. Eckart S c h l ö s s e r , Phytopathologe (Diplom-Landwirt)

wissenschaftliche Forschungskraft

— aus DFG-Mitteln vergütet —

4. Abteilung für pflanzliche Virusforschung

Leiter:

NN

Institut für landwirtschaftliche Virusforschung

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr. rer. nat. Otto B o d e , Botaniker

Wissenschaftlicher Oberrat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Jürgen B r a n d e s , Mikrobiologe

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Hans-Ludwig P a u l , Botaniker

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Ludwig Q u a n t z , Botaniker

wissenschaftlicher Angestellter (bis 31. 8. 1962)

Dr. rer. nat. Joseph V ö l k , Zoologe

wissenschaftlicher Angestellter

Institut für gärtnerische Virusforschung

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Dr. phil. Hans U s c h d r a w e i t , Phytopathologe (Diplom-Landwirt)

wissenschaftlicher Angestellter

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. phil. habil Kurt H e i n z e , Entomologe

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. hort. Wolfgang G u n k e l , Phytopathologe

wissenschaftliche Forschungskraft

— aus DFG-Mitteln vergütet —

Dr. rer. nat. Hans P e t z o l d , Zoologe

wissenschaftliche Forschungskraft

— aus DFG-Mitteln vergütet —

Institut für Virusserologie

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr. rer. nat. Rudolf B e r c k s , Botaniker

Wissenschaftlicher Oberrat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Ruprecht B a r t e l s , Botaniker

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Karl W e t t e r , Botaniker

wissenschaftlicher Angestellter

(bis 8. 10. 1962 wegen eines Studienaufenthaltes beurlaubt)

5. Außeninstitute

Institut für biologische Schädlingsbekämpfung

61 Darmstadt, Kranichsteiner Straße 61

Leiter:

Dr. rer. nat. habil. Jost M. F r a n z , Zoologe

Wissenschaftlicher Oberrat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Alois H u g e r , Zoologe

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Aloysius K r i e g , Mikrobiologe

wissenschaftlicher Angestellter
Dr. phil. Erwin M ü l l e r - K ö g l e r , Phytopathologe
wissenschaftlicher Angestellter
Dr. rer. nat. Otto-Friedrich N i k l a s , Zoologe
wissenschaftlicher Angestellter
Dr. rer. nat. Walter H e r f s , Zoologe
wissenschaftliche Forschungskraft
— aus DFG-Mitteln vergütet —
Dr. rer. nat. Wolfrudolf L a u x , Zoologe
wissenschaftliche Forschungskraft (ab 1. 2. 1962)
— aus DFG-Mitteln vergütet —
Dr. rer. nat. Friedrich S c h ü t t e , Entomologe
wissenschaftliche Forschungskraft (bis 15. 4. 1962)
— aus DFG-Mitteln vergütet —

Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten
2305 Kiel-Kitzeberg, Schloßkoppelweg 8

Leiter:

Dr. phil. Klaus B u h l , Phytopathologe (Diplom-Landwirt)
Wissenschaftlicher Oberrat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. phil. Hans B o c k m a n n , Botaniker
wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Klaus D o m s c h , Mikrobiologe
wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Emil N i e m a n n , Phytopathologe
wissenschaftlicher Angestellter (beurlaubt vom 1. 10. 1961 bis 30. 9. 1964 zur
Übernahme einer Auslandstätigkeit als Leiter der Abteilung Mittelprüfung und
Versuchswesen in der Zentralstelle für Pflanzenschutz in Teheran/Iran)

Dr. agr. Hans-Georg P r i l l w i t z , Phytopathologe (Diplom-Landwirt)
wissenschaftlicher Zeit-Angestellter

Dr. rer. nat. Friedrich S c h ü t t e , Entomologe
wissenschaftlicher Angestellter (ab 16. 4. 1962)

Dr. phil. Walter G a m s , Botaniker
wissenschaftliche Forschungskraft (ab 1. 5. 1962)
— aus DFG-Mitteln vergütet —

Dr. sc. agr. Reinder S o l , Phytopathologe (Diplom-Landwirt)
wissenschaftliche Forschungskraft
— aus DFG-Mitteln vergütet —

Institut für Grünlandsschädlinge
29 Oldenburg i. O., Philosophenweg 16

Leiter:

Dr. phil. Hans M a e r c k s , Zoologe
Wissenschaftlicher Rat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Fritz F r a n k , Zoologe
wissenschaftlicher Angestellter

Dr. phil. Wolfram R i c h t e r , Botaniker
wissenschaftlicher Angestellter

Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung
44 Münster/Westf., Toppheideweg 88

Leiter:

Dr. phil. Hans G o f f a r t , Zoologe

Wissenschaftlicher Oberrat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Fridgard B u r c k h a r d t , Phytopathologin (Diplom-Gärtnerin)

wissenschaftliche Angestellte

Dr. phil. Alfred H e i l i n g , Botaniker

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. rer. nat. Bernhard S c h u l z e W e i s c h e r , Zoologe

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. Rudolf K a u l , Agrikulturchemiker

wissenschaftliche Forschungskraft (bis 31. 7. 1962)

— aus DFG-Mitteln vergütet —

Dr. Dieter S t u r h a n , Zoologe

wissenschaftliche Forschungskraft (ab 1. 10. 1962)

— aus DFG-Mitteln vergütet —

Außenstelle

5153 Elsdorf/Rhld.

Zuckerfabrik Pfeifer & Langen

Leiter:

Dr. rer. nat. Werner S t e u d e l , Zoologe

Wissenschaftlicher Rat

wissenschaftliche Mitarbeiterin:

Dr. agr. Rosmarin T h i e l e m a n n , Phytopathologin (Diplom-Landwirtin)

wissenschaftliche Angestellte

Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung

5035 Fischenich Krs. Köln, Kölner Straße 60

Leiter:

Dr. phil. Hans O r t h , Botaniker

Wissenschaftlicher Rat

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. hort. Gerd C r ü g e r , Phytopathologe (Diplom-Gärtner)

wissenschaftlicher Angestellter

Dr. agr. Alice H e i n , Phytopathologin (Diplom-Landwirtin)

wissenschaftliche Forschungskraft

— aus DFG-Mitteln vergütet —

Institut für Obstkrankheiten

69 Heidelberg, Tiergartenstraße 100, Postfach 269

Leiter:

Dr. phil. Kurt S c h u c h , Zoologe

Wissenschaftlicher Oberrat (verstorben am 3. September 1962)

Mit der Leitung beauftragt:

Dr. rer. nat. Alfred S c h m i d l e , Mykologe

wissenschaftlicher Angestellter

wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Heinz H o c h a p f e l , Botaniker

wissenschaftlicher Angestellter
(am 31. Januar 1962 wegen Erreichens der Altersgrenze ausgeschieden)
Dr. phil. nat. Herbert K r e z a l, Zoologe
wissenschaftlicher Angestellter
Dr. agr. Werner M i s c h k e, Phytopathologe (Diplom-Gärtner)
wissenschaftlicher Angestellter
Dr. phil. Gertrud S i n g e r, Phytopathologin
wissenschaftliche Angestellte

Institut für Rebenkrankheiten
555 Bernkastel-Kues/Mosel, Brüningstraße 84

Leiter:

Dr. phil. Ludwig N i e m e y e r, Botaniker
Wissenschaftlicher Oberrat
wissenschaftliche Mitarbeiter:
Dr. der Bodenkultur Wilhelm G ä r t e l, Phytopathologe
wissenschaftlicher Angestellter
Dr. rer. nat. Martin H e r i n g, Zoologe
wissenschaftlicher Angestellter
Dr. sc. agr. Günther S t e i l m a c h, Phytopathologe (Diplom-Landwirt)
wissenschaftlicher Angestellter (seit 1. 3. 1962)

Laboratorium für Zierpflanzenkrankheiten
1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Dr. rer. hort. Walter S a u t h o f f, Phytopathologe (Diplom-Gärtner)
wissenschaftlicher Angestellter
wissenschaftlicher Mitarbeiter:
Dr. agr. Hansgeorg P a g, Phytopathologe (Diplom-Gärtner)
wissenschaftlicher Angestellter

Institut für Forstpflanzenkrankheiten
351 Hann. Münden, Kasseler Straße 22

Leiter:

Prof. Dr. phil. habil. Herbert Z y c h a, Botaniker
Wissenschaftlicher Rat
wissenschaftliche Mitarbeiter:
Dr. rer. nat. Heinz B u t i n, Botaniker
wissenschaftlicher Angestellter
Dr. phil. August K ö r t i n g, Entomologe
wissenschaftlicher Angestellter
Hilmar K n o p f, Phytopathologe (Diplom-Forstwirt)
wissenschaftlicher Angestellter
— aus Zuwendungen Dritter vergütet —
Dr. rer. nat. Hermann M ü l l e r, Mikrobiologe
wissenschaftlicher Angestellter (bis 31. 5. 1962)
— aus Zuwendungen Dritter vergütet —

d) Allgemeine zentrale Einrichtungen

Bibliothek

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr. phil. habil. Johannes K r a u s e
wissenschaftlicher Angestellter

Bibliothek

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Dr. phil. Johannes B ä r n e r
Wissenschaftlicher Rat

Bildstelle

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr. rer. nat. Heinrich J o h a n n e s
Wissenschaftlicher Rat

Bildstelle

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Ernst S c h ä l o w , technischer Angestellter

Versuchsfeld

33 Braunschweig, Messeweg 11/12

Leiter:

Dr. rer. nat. Johannes U l l r i c h
Wissenschaftlicher Rat

Versuchsfeld

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Dr. agr. Gerhard S c h u h m a n n
wissenschaftlicher Angestellter

Dienststelle für Grundsatzfragen

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Dr. phil. Karl L u d e w i g

Regierungsrat (bis 31. 8. 1962)

Dr. rer. nat. Ludwig Q u a n t z

Wissenschaftlicher Rat (seit 10. 9. 1962)

Dienststelle für Melde- und Warndienst

1 Berlin 33 Dahlem, Königin-Luise-Straße 19

Leiter:

Dr. rer. nat. Albert H ä r l e

Wissenschaftlicher Rat

wissenschaftlicher Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Bernhart O h n e s o r g e

wissenschaftlicher Angestellter (ab 1. 3. 1962)

e) Anzahl der Hilfskräfte (am 1. Juli 1962)

- 11 Verwaltungs- und Kassenbeamte
- 35 Verwaltungs-, Kassen- und Bibliotheksangestellte
- 22 Stenotypistinnen
- 136 technische Angestellte
 - hiervon 10 aus Zuwendungen Dritter
 - und 20 aus DFG-Mitteln vergütet —
- 134 Arbeiter
 - hiervon 7 aus Zuwendungen Dritter
 - und 2 aus DFG-Mitteln vergütet —
- 338 insgesamt

f) Anzahl der Doktoranden und Volontärassistenten (am 1. Juli 1962)

- 2 Doktoranden

III. Tätigkeitsbericht

a) Forschungstätigkeit

Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte

Institut für Pflanzenschutzmittelprüfung in Braunschweig

Laboratorium für chemische Mittelprüfung in Braunschweig

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Höhe der Phosdrinrückstände bei Möhren
Die zur Möhrenfliegenbekämpfung verwendeten Pflanzenschutzmittel führten bisher zu unerwünscht hohen Rückständen der insektiziden Wirkstoffe auf dem Erntegut. Erfahrungen mit phosdrinhaltigen Mitteln bei anderen Kulturen berechtigten zu der Hoffnung, daß diese Präparate bei den Möhren nur geringfügige Rückstände bewirken würden. Die Untersuchungen mit zwei Möhrensornten (Amsterdamer Treib und Nantaise) ergaben, daß nach einer Vegetationszeit von 18—20 Wochen keine nachweisbaren Rückstände vorlagen. Leider ergaben parallele Untersuchungen, daß die Anwendung von phosdrinhaltigen Mitteln in der Praxis schwierig und — nach Ergebnissen der amtlichen Mittelprüfung 1962 — auch von nicht ausreichendem Bekämpfungserfolg ist. (H. Zeumer)
2. Untersuchungen zur Bestimmung des Beizerfolges
Um den Pflanzenschutzämtern eine Möglichkeit zu geben, die Arbeiten der Lohnbeizstellen zu überwachen, wurde hier eine Methode ausgearbeitet, die es zuläßt, mit Feuchtheizmitteln behandeltes Saatgut auf den Beizgrad und auf Gleichmäßigkeit der Beizung zu überprüfen.

3. Untersuchungen über Orthocid-Rückstände auf Erdbeeren

Zur Bekämpfung von *Botrytis cinerea* auf Erdbeeren sind Pflanzenschutzmaßnahmen mit Fungiziden erforderlich. In Versuchen mit Erdbeeren der Sorte „Senga sengana“ wurde die Höhe der Rückstände einer Orthocidbehandlung (600 l/ha 0,25⁰/oig) nach 3 Stunden, 3, 7 und 14 Tagen bestimmt. Gefunden wurden 2,2, 2,0, 1,1 und 0,05 ppm Wirkstoff. Die US-Toleranz für diese Verbindung liegt für Erdbeeren bei 100 ppm.

4. Untersuchungen über Rückstände von Pomarsol-forte auf Erdbeeren

Unter dem gleichen Gesichtspunkt wie unter Ziffer aa 3) war die Bestimmung der Rückstände von Pomarsol-forte nach 3 Stunden, 3, 7 und 14 Tagen geplant. Bereits nach 3 Stunden wurden nur Spuren fungiziden Wirkstoffes (0 bis 0,1 ppm) gefunden, nach 3 Tagen konnten keine Rückstände mehr nachgewiesen werden.

5. Untersuchungen über die Rückstände von Zineb und Maneb auf Tomaten nach ihrer Anwendung im Pflanzenschutz

Zur Bekämpfung der Fruchtfäule der Tomate (besonders *Phytophthora*) sind häufig fungizide Spritzungen der Tomatenpflanzen erforderlich. Es wurden Untersuchungen über die Höhe der Zineb-(Maneb)-Rückstände auf den Früchten 3 Stunden, 3, 7 und 14 Tage nach einer Behandlung mit 600 l/ha 0,2⁰/oiger Spritzbrühe durchgeführt.

Es zeigte sich, daß nach 14 Tagen bei beiden Mitteln nur Wirkstoffreste in Höhe von ungefähr 0,05 ppm vorlagen. Die US-Toleranz für die Wirkstoffe bei Tomaten liegt bei 7 ppm.

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Lindanrückstände in Möhren

Aus den bei aa 1) angeführten Gründen wurden die Rückstände von Lindan bei zwei verschiedenen Möhrensornten untersucht, und zwar zu verschiedenen Zeitpunkten nach der Anwendung des Lindan-Präparates („Gamma-Streumittel Bayer“). Im Vergleich mit der relativ geringen Toxizität dieses Wirkstoffes (US-Toleranz 10 ppm) wurden in dem marktfähigen Erntegut nur sehr geringfügige Rückstände in Höhe von 0,2—0,3 ppm gefunden, so daß eine Ausweitung der Versuche mit diesem Wirkstoff angebracht erscheint. (H. Zeumer)

2. Weitere Rückstandsuntersuchungen

Untersuchungen über die Rückstände von Dimethoat in Möhren sowie von Gusathion und Methyl-Demeton bei Spinat wurden durchgeführt, jedoch liegen die Analysenergebnisse zur Zeit noch nicht vor.

Die Rückstandsuntersuchungen haben ein erhebliches allgemeines Interesse, da die Ergebnisse für die Festsetzung der in den Lebensmitteln zulässigen Höchstmengen von Pflanzenschutzmitteln durch VO des BMGes erforderlich sind.

3. Arbeiten zur Normierung von Analysenmethoden für die Bestimmung der Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

Es wurde eine Methode zur Bestimmung von Phosdrin-Rückständen in einem nationalen Arbeitskreis erprobt und an die EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation) weitergeleitet.

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Erweiterte Untersuchungen über die Höhe der Rückstände von Lindan in Möhren nach Anwendung im Pflanzenschutz
2. Untersuchungen über die Höhe der Rückstände an Chlornitrobenzolen auf und in Tomaten nach entsprechenden Pflanzenschutzmaßnahmen
3. Entwicklung bzw. Erarbeitung von Analysemethoden für Pflanzenschutzmittel-Rückstände auf dem Erntegut
4. Entwicklung bzw. Erarbeitung von Analysemethoden für die Prüfung anerkannter, neuartiger Pflanzenschutzmittel auf Wirkstoffgehalt und physikalische Eigenschaft

Laboratorium für botanische Mittelprüfung in Braunschweig

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Versuche zur Unkrautbekämpfung auf Gleisanlagen in Zusammenarbeit mit dem Bundesbahn-Zentralamt Minden

In mehrjähriger Zusammenarbeit mit dem Bundesbahn-Zentralamt Minden wurden Versuche zur chemischen Gleisentkrautung durchgeführt. Auf Grund dieser Arbeiten hat die Bundesbahn die Streckensprengzüge verbessert und den neuen Herbiziden angepaßt. So konnte vor allem die Wassermenge von 0,8 l/qm auf 0,2 l/qm herabgesetzt werden. Da durch neue Düsensätze auch die Fahrgeschwindigkeit von 20 auf 35 km/h erhöht werden konnte, ist die Gesamtleistung der Streckensprengzüge in dieser Zeit auf etwa das 6fache gestiegen. (H. Johannes)

2. Entwicklung einer Methodik zur Vorprüfung von Holzschutzmitteln auf Phytotoxizität und Brauchbarkeit für Gewächshäuser und Pflanzkästen

Unter der großen Zahl geprüfter und anerkannter Holzschutzmittel befindet sich nur eine geringe Anzahl, die sich für den Schutz von Gewächshäusern, Pflanzkästen und Pflanzpfählen eignet. Die Richtlinien für die Prüfung derartiger Holzschutzmittel im Rahmen einer Vorprüfung wurden erarbeitet und dem Prüfungsausschuß „Holzschutzmittel“ zur Verfügung gestellt.

(H. Johannes)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die phytotoxische Wirkung von Quecksilber-Beizmitteln auf Getreide bei unterschiedlichem Wassergehalt des Saatgutes und verschiedener Lagerzeit

Bei den Untersuchungen über die phytotoxische Wirkung von organischen Quecksilber-Verbindungen hat sich gezeigt, daß nicht nur die reinen Quecksilber-Verbindungen, sondern auch in unterschiedlichem Maße ihre Kombination mit insektiziden Wirkstoffen zu mehr oder weniger ausgeprägten Keim- und Triebkraftschäden führen können. Durch die Neueinführung von Feuchtbeizmitteln müssen dieselben Fragen sehr intensiv bearbeitet werden, da gerade diese Beizmittel wegen ihrer hohen Löslichkeit der Wirkstoffe eher als andere Formulierungen zu unerwünschten Beeinflussungen der Saatgut-Qualität führen können. (H. Johannes)

2. Laufende Agarfolienteste zur Prüfung von Beizgeräten durch Feststellung der Verteilung des Beizmittels auf dem Saatgut

Bei der Einführung der Feuchtbeizmittel auf der Basis organischer Hg-Verbindungen hat sich gezeigt, daß die Wirkung dieser Verbindungen weitgehend von dem Dampfdruck der verwendeten organischen Hg-Verbindung abhängt. Da aber aus hygienischen Gründen organischen Hg-Verbindungen mit sehr geringem oder keinem Dampfdruck der Vorzug zu geben ist, muß zur Erhaltung der fungiziden Wirkung eine optimale Verteilung der Feuchtbeizmittel auf dem Saatgut erfolgen. Die biologische Prüfung der Beizgeräte für Feuchtbeize wird mit Hilfe des Agarfolientestes laufend durchgeführt.

(H. Johannes)

3. Forschungsarbeiten über den Abbau von Herbiziden zur Grabenentkrautung
Herbizide zur chemischen Grabenentkrautung sind in mehrjährigen Versuchen und Prüfungseinsätzen von der Biologischen Bundesanstalt als brauchbar befunden worden. Da die Fragen des Abbaues der Herbizide in den Gewässern noch nicht geklärt sind, werden spezielle Testmethoden erarbeitet, im Labor erprobt und im Freiland einer anwendungstechnischen Kontrolle unterzogen. (H. Johannes)

4. Versuche zur Bekämpfung von submersen Pflanzen mit neueren Herbiziden und Nachweis des Abbaues dieser Wirkstoffe durch Mikroorganismen der offenen Gewässer

Bei der chemischen Grabenentkrautung hat sich gezeigt, daß nach Vernichtung der emersen Vegetation eine verstärkte Ausbreitung submerser Wasserpflanzen erfolgt, die die Fließgeschwindigkeit der Gewässer in erheblichem Maße behindern.

Zur Bekämpfung dieser Unterwasservegetation ist es notwendig, geeignete Herbizide dem Wasser in den erforderlichen Konzentrationen direkt zuzusetzen. Für den Einsatz ist entscheidend, ob auch diese Herbizid-Mengen, ohne ungünstige Nebenwirkungen hervorzurufen, schnell mikrobiell abgebaut werden. (H. Johannes)

Laboratorium für zoologische Mittelprüfung in Braunschweig

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Beständigkeit von Aldrin-Rückständen in lagernden Spätmöhren

Die vorzügliche Wirkung des chlorierten Kohlenwasserstoffs Aldrin gegen die Möhrenfliege in Reihenbehandlung kann bei Früh- und Sommermöhren wegen hygienischer Bedenken nicht ausgenutzt werden. Bei Spätmöhren schien die Anwendung wegen des größeren Volumens und wegen des größeren zeitlichen Abstandes von der letzten Bekämpfung bis zur Ernte bzw. bis zum Verzehr nach längerer Lagerzeit vertretbar. Die Untersuchungen ergaben jedoch, daß die zur Erntezeit festgestellten Aldrin-Rückstände in gleicher Höhe bis zum nächsten Frühjahr erhalten bleiben. Auch für die Anwendung bei Spätmöhren bestehen demnach die gleichen hygienischen Bedenken wie bei Früh- und Sommermöhren. (E. Mosebach)

2. Aldrinrückstand bei Möhren nach Flächenbehandlung mit Aldrinpräparaten
In Abhängigkeit von der Möhrensorte und den Witterungsbedingungen der Vegetationszeit kann es auch nach Flächenbehandlung zu unerwünscht hohen

Aldrin-Rückständen kommen. Außerdem führt die Flächenbehandlung nicht in allen Fällen zu einem ausreichenden Bekämpfungserfolg. (P. Steiner und E. Mosebach)

3. Untersuchungen über die Auswirkung einer Austriebsspritzung auf Wirkstoff-Rückstände bei Unterkulturen

Die vorschriftsmäßige Anwendung PE-haltiger Austriebsspritzmittel kann dazu führen, daß der Boden unter den tiefend naß gespritzten Bäumen mit dem Wirkstoff — beispielsweise Parathion — angereichert wird. Es wurde nachgeprüft, ob Radieschen oder Spinat, die unmittelbar nach der Austriebsspritzung in diesen Boden gesät wurden, bei der Ernte noch Parathion enthalten. Es ließen sich weder in Radieschen noch im Spinat Spuren des Wirkstoffes nachweisen. (E. Mosebach)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

Bei unbehandelten Möhren verschiedener Sorten wurde beobachtet, daß sie bei der Lagerung auch ohne die Mitwirkung eines Pflanzenschutzmittels insektizid werden können. Diese Tatsache ist von entscheidender Bedeutung für den Biotest. Weitere Versuche sollen darüber Auskunft geben, unter welchen Voraussetzungen die erwähnte Eigenschaft auftritt. (E. Mosebach)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über den Rückstand neuerer Wirkstoffe in Gemüse
2. Ermittlung eines Verfahrens, das geeignet ist, die Dauerwirkung von Präparaten zur Bekämpfung von rindenbrütenden Borkenkäfern auf Holz festzustellen

Institut für Geräteprüfung in Braunschweig

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

entfällt

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Entwicklung neuer Prüfmethode und -einrichtungen für die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten. (H. Koch)
2. Untersuchungen an Dralldüsen von Pflanzenschutzgeräten mit unterschiedlichen Bohrungen, Drallkörpern und Drallkörperabständen.
Verbesserte Düsen, bessere Zer- und Verteilung der Spritzflüssigkeit und damit wirkungsvollere Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln werden künftig eine erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung haben. (H. Koch)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Entwicklung neuer Prüfmethode und -einrichtungen für die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten
2. Bearbeitung von Problemen der Mechanik an Pflanzenschutzgeräten (z. B. an Pumpe, Gebläse, Rührwerk, Düse, Sprühkopf, Nebelkopf u. a.)
3. Forschungen zur Klärung und Verbesserung der technischen Verfahren im Pflanzen- und Vorratsschutz (Spritzen, Sprühen, Nebeln, Stäuben u. a.)
4. Bearbeitung von Problemen der Verfahrenstechnik beim Flugzeugeinsatz im Pflanzenschutz
5. Bearbeitung von Problemen der Gerätetechnik im Frostschutz

Institut für Pflanzenschutzmittelforschung in Berlin-Dahlem

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Bekämpfung des Weizensteinbrandes (*Tilletia caries*)
Der Weizensteinbrand gehört zu den wirtschaftlich bedeutenden Pflanzenkrankheiten, weshalb regelmäßige Abwehrmaßnahmen, die sich in Deutschland hauptsächlich auf die Beizung beschränken, notwendig sind. Ein in der Praxis nicht immer befriedigender Bekämpfungserfolg gab Anlaß zu Untersuchungen über die Abhängigkeit der Beizwirkung von der Lagerung des gebeizten Saatgutes, der Bodentemperatur, Bodenfeuchtigkeit und Bodenart, der Weizensorte sowie der physiologischen Spezialisierung des Erregers im Keimverhalten und in der Pathogenität. Durch die Wahl geeigneter Beizmittel konnte der nachteiligen Wirkung dieser Faktoren teilweise begegnet werden. (G. Schumann)
2. Untersuchungen über die Einsatzfähigkeit von Trockenbeizmitteln für eine zentrale Tabaksamenbeizung
Das Interesse an einer Tabaksamenbeizung ist nach dem verheerenden Auftreten der Blauschimmelkrankheit (*Peronospora tabacina*) neu geweckt worden. Geeignete Bekämpfungsverfahren waren daher auszuarbeiten. Von neueren Beizmitteln wurde in Abhängigkeit von der Lagerzeit des gebeizten Saatgutes die keim-schädigende Dosis ermittelt. Eine zunehmende Phytotoxizität, verbunden mit steigender Beizwirkung, war in der Reihenfolge Phenyl-Hg-, Methoxyäthyl-Hg-, Methyl-Hg- und Äthyl-Hg-Beizen festzustellen. Auch TMTD-, Captan- und CBHO-haltige Mittel verursachten Keimschäden. Mit der Lagerzeit stieg die Keimschädigung bei allen Präparaten. (G. Schumann)
3. Untersuchungen über die Pflanzenverträglichkeit einiger Sprühmittel
Verschiedene Zierpflanzen wurden im Gewächshaus mit Sprühmitteln behandelt, um festzustellen, ob und welche Pflanzenschädigungen durch die verschiedenen Präparate verursacht werden. Von allen behandelten Pflanzen erwies sich *Cissus* gegenüber den untersuchten 4 Präparaten am empfindlichsten und reagierte durch Nekrosen und teilweisen Blattabwurf. Alle übrigen Pflanzen zeigten keine eindeutigen Spritzschäden. (G. Schmidt)
4. Vergleichende Untersuchungen zur Ermittlung von Pflanzenschutzmittelrückständen an Möhren
In einem Freilandversuch wurden Aldrin, Dieldrin und Diazinon-haltige Mittel in den Boden eingebracht mit Hilfe eines Reihen- bzw. Flächeneinstreufahrens, durch Angießen und durch Saatinkrustierung. Unter Verwendung von Taufliegen (*Drosophila*) und Guppies (*Lebistes*) wurden die am Erntegut verbliebenen Rückstände ermittelt. Die Reihenbehandlung und das Angießen hinterließen höhere Rückstandsmengen als das Flächenstreuverfahren; bei der Inkrustierung ergaben sich sehr niedrige Rückstandswerte. (G. Schmidt)
5. Untersuchungen zur Ermittlung der Nachweisgrenze der reinen Wirkstoffe Dieldrin und Aldrin mit Hilfe von Guppies (*Lebistes*)
Die reinen Wirkstoffe wurden in Aceton gelöst und in verschiedenen Konzentrationen dem Wasser zugefügt. Die Versuchstiere zeigten bei Dieldrin noch eindeutige Reaktionen in der Konzentration 0,02 ppm, bei Aldrin 0,01 ppm. (G. Schmidt)

6. Untersuchungen über die Möglichkeit, die herbizid wirksamen Ester der Phenoxy-alkan-carbonsäuren infrarotspektrographisch zu bestimmen.
An Hand zahlreicher Ester und Estermischungen vom 2,4-D, 2,4,5-T-, γ -MCPP- und β -MCPP-Typus wurde untersucht, ob die Infrarot-Spektrographie das Problem auf dem Wege der zeitsparenden Simultananalyse zu lösen gestattet. Es konnte gezeigt werden, daß eine solche Simultananalyse binärer Ester-gemische nur dann noch möglich ist, wenn sich die Ester mindestens um einen Arylsubstituenten unterscheiden. Mit Einschränkung können gewisse binäre Wirkstoffgemische auch in Handelszubereitungen direkt bestimmt werden.
(W. Ebing)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über Bekämpfung und physiologische Spezialisierung des Zwergsteinbrandes (*Tilletia contraversa*)
Durch die zunehmende Mechanisierung (Mähdrusch) und vereinfachte Betriebsführung mit enggestellter Fruchtfolge steigt die Gefahr der durch den Zwergsteinbrand an Weizen verursachten Schäden. 1962 ist der Brand wiederum in mindestens 50 Kreisen Bayerns aufgetreten. Es wird untersucht, wie weit eine Bekämpfung des Zwergsteinbrandes mit Hilfe von Beizmitteln unter Berücksichtigung der Pathogenität verschiedener Pilzherkünfte und der Anfälligkeit von Weizensorten möglich ist und ob deren Resistenzverhalten mit Chemikalien wirtschaftlich beeinflusst werden kann. (G. Schumann)
2. Untersuchungen zur Methodik der Prüfung von Beizmitteln gegen Schneeschimmel an Getreide
Es wird untersucht, wie weit sich die Beizmittelprüfung in unsicheren Schneelagen durch Abdeckung der Parzellen mit Kunststoffolie vom Gewächshaus auf das Feld verlegen läßt. (G. Schumann)
3. Feldversuche mit Mohrrüben und Kartoffeln zur vergleichenden Feststellung von Pflanzenschutzmittelrückständen
Aldrinhaltige Streumittel in der zur Drahtwurmbekämpfung vorgeschriebenen und der doppelt so hohen Aufwandmenge wurden zur Ermittlung der etwa verbleibenden Rückstände bei Kartoffeln angewandt. Bei den Möhren wurden im Streuverfahren Lindan- und DDT-haltige Präparate eingesetzt. Die mit Tauflieden und Guppies als Versuchstieren vorgenommenen Rückstandsnachweise sind noch nicht abgeschlossen. (G. Schmidt)
4. Lagerungsversuche mit unbehandelten Möhren zur Prüfung einer evtl. physiologischen Veränderung im Erntegut unter verschiedenen Temperaturbedingungen
Zur Klärung der Frage, ob unbehandeltes Erntegut von Möhren unter Umständen im Laufe der Lagerung durch Veränderung seiner Zusammensetzung insektizide Eigenschaften entwickeln kann, wurde ein Lagerversuch unter verschiedenen Temperaturbedingungen angesetzt, der sich über eine längere Zeit erstrecken wird. (G. Schmidt)
5. Untersuchungen über die Möglichkeit, Herbizide der Triazingruppe gaschromatographisch zu trennen
Wegen der langanhaltenden Wirkung der Triazine erscheint es wichtig, über rasche und doch zuverlässige Methoden zur analytischen Erfassung der verschiedenen Triazine zu verfügen. Nach langwierigen Variationen der Ver-

suchsbedingungen gelang es bisher, die folgenden Verbindungen: Prometon, Prometryn, Propazin, Atraton, Atrazin, Simazin durch Gaschromatographie zu trennen. Die bisherigen Ergebnisse reichen jedoch nur für qualitative Trennungen, nicht dagegen für quantitative Bestimmungen aus. (H. G. Henkel)

6. Untersuchungen über die Möglichkeit, Herbizide verschiedener Gruppen durch Dünnschichtchromatographie zu trennen und zu identifizieren
Trennungen von Triazinen konnten mit verhältnismäßig einfachen Mitteln und mit geringem Zeitaufwand erzielt werden. Die Identifizierung ist jedoch noch unbefriedigend. (H. G. Henkel)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen zur Wirkungsweise von neueren Saatgutbeizmitteln
2. Feststellung der biologischen Nachweisbarkeitsgrenzen reiner insektizider Wirkstoffe
3. Untersuchungen über die Höhe der Wirkstoffrückstände von Pflanzenschutzmitteln auf Obst mit dem Biotestverfahren
4. Untersuchungen über die Kombination zwischen Gaschromatographie und Infrarotspektrographie
5. Untersuchungen über die Kombination zwischen Gaschromatographie und Dünnschichtchromatographie

Botanische und zoologische Abteilung

Institut für Botanik in Braunschweig

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Weizenbraunrostes (*Puccinia triticina*) in Europa, dem Vorderen Orient und Ostafrika, Herkunft 1961

Um den Züchtern zuverlässige Angaben über die im Gebiet auftretenden physiologischen Rassen des Weizenbraunrostes machen zu können und um einen Überblick über die geographische Verbreitung der Rassen und die Wandlungen des Rassenspektrums zu gewinnen, werden jährlich zahlreiche Braunrostherkünfte aus den oben angeführten Gebieten auf ihre Rassenzugehörigkeit analysiert. — Das Rassenspektrum hat sich gegenüber 1960 nicht wesentlich verändert. (K. Hassebrauk)

2. Suche neuer Braunrosttestsorten
Die Identifizierung der physiologischen Rassen der Getreiderostarten erfolgt auf Grund des unterschiedlichen Resistenz- bzw. Anfälligkeitsverhaltens bestimmter Wirtssorten (Testsorten) gegenüber Einsporkulturen dieser Rostarten. Es hat sich herausgestellt, daß die alten klassischen Testsortimente meist nur für das Land hinreichend brauchbar sind, in dem sie entwickelt sind. Jedes Land benötigt darüber hinaus seine eigenen zusätzlichen Testsorten. Es gelang, eine Anzahl neuer Testsorten für Weizenbraunrost aufzufinden.

(K. Hassebrauk)

3. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Weizen- und des Gerstengelbrostes (*Puccinia glumarum*) in Europa und dem Vorderen Orient, Herkunft 1961

Wie mit Weizenbraunrost werden entsprechende Rassenanalysen mit dem Gelbrost von Weizen und von Gerste vorgenommen. Neben Herkünften aus

Europa und dem Vorderen Orient wurden vereinzelte Proben auch aus Afrika und den USA analysiert. — Z. Z. werden 17 verschiedene in diesen Untersuchungen gewonnene Gelbrostrassen in Braunschweig in Kultur gehalten.

(E. Fuchs)

4. Suche nach neuen Test- und Suchsorten für den Weizengelbrost
Aus den gleichen Gründen, wie für den Weizenbraunrost angegeben, werden bessere Testsorten für die Rassenanalysen beim Gelbrost gesucht. Nach umfangreichen Prüfungen konnte die Sorte Lee als geeignete Testsorte erkannt werden. Zwei weitere Sorten (Hope x Timstein und Reichersberg 42) gleichen ihr in ihren Reaktionen, werden aber leichter durch Umwelteinflüsse in ihrem Anfälligkeitsverhalten verändert. — Als Suchsorten werden solche angesprochen, die bisher von keiner bekannten Rasse befallen werden, die also mit Sicherheit das Auftreten einer neuen Rasse anzeigen, wenn sich nach der Beimpfung mit irgendeiner Rostherkunft ein Infektionserfolg zeigt. Als solche Suchsorten konnten Medshed x Ridit, *Triticum spelta album* und eine Roggen-Weizenkreuzung aufgefunden und gesichert werden. (E. Fuchs)
5. Untersuchungen zur Bestimmung der Feldresistenz gegen die besonders in Nord- und Mitteleuropa verbreitete Weizengelbrostrasse 8 und die in den letzten Jahren besonders stark aufgetretene Gerstengelbrostrasse 24
Keimpflanzen im Gewächshause zeigen oft eine andere Rostreaktion als Pflanzen im Felde. Feldversuche müssen daher stets zur Ergänzung durchgeführt werden. Außer dem umfangreichen eigenen Weizen- und Gerstensortiment wurden das International Rust Nursery aus Beltsville, USA, die in der Registerprüfung stehenden Sorten des Bundessortenamtes und einige andere kleinere Sortimente mit insgesamt etwa 5000 Sorten auf ihre Feldresistenz gegenüber den oben erwähnten Gelbrostrassen geprüft, nachdem sie damit künstlich infiziert waren. (E. Fuchs)
6. Morphologische und anatomische Untersuchungen über die durch den Krebserreger (*Synchytrium endobioticum*) bei der Kartoffel ausgelöste Gallbildung
Die Kenntnis der vom Erreger des Kartoffelkrebses bei der Kartoffel ausgelösten Gallbildung ist für die Diagnostik der Krankheit und für die systematische Stellung des Pilzes von Bedeutung. Im Bereich des Sommersorus entsteht auf Kartoffelblättern und Dunkelkeimen eine Rosettengalle, indem sich die der Wirtszelle benachbarten Epidermiszellen vergrößern und teilen. Auf Dunkelkeimen und jungen Laubblättern kann in der Umgebung dieser Galle noch ein Kranz von Blattprimordien gebildet werden, wodurch eine Umwallungsgalle entsteht. Im Bereich des Dauersporangiums wird durch Teilung weniger Epidermiszellen eine einfache Galle gebildet, das subepidermale Parenchym bleibt unverändert. Die Stärke der durch den Pilz bei der Kartoffel ausgelösten Gallbildungsreaktion hängt von dem Entwicklungszustand der Wirtszellen und ihrer Umgebung ab. (J. Ullrich)
7. Untersuchungen über die Infektionsbedingungen für die Krautfäule (*Phytophthora infestans*) bei Taubildung im Kartoffelfelde
In einer früheren Arbeit war die Benetzung der Kartoffelpflanze im Feldbestande durch Tau und Regen untersucht worden. Ob der Pilz bei Taubildung hinreichende Infektionsbedingungen findet, blieb zweifelhaft. Mehrjährige Beobachtungen, besonders aber der Verlauf der Epidemie im Jahre 1961, zeigten, daß sich die Krautfäule auch in Zeiten mit ausschließlicher Taubil-

dung, d. h. unter für den Pilz ungünstigen Bedingungen, in epidemischem Ausmaß ausbreiten kann. (J. Ullrich)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Methodische Untersuchungen über die laboratoriumsmäßige Prüfung von Getreidesorten auf Kälteresistenz

Nachdem die Ergebnisse älterer Methoden nicht immer befriedigten, sollen diese unter Berücksichtigung neuerer Erkenntnisse über die Frosthärte des Getreides weiterentwickelt werden. Im Hinblick auf die erst 1961/62 wieder in größtem Ausmaß aufgetretenen Auswinterungsschäden kommt diesen Arbeiten erhöhte volkswirtschaftliche Bedeutung zu.

(J. Ullrich)

2. Morphologisch-anatomische Untersuchungen über die durch das Enationmosaik der Erbse und das Papillenvirus des Klees hervorgerufenen Mißbildungen

Zur Charakterisierung der Virosen ist die Kenntnis der morphologisch-anatomischen Veränderungen bei den Wirtspflanzen von Bedeutung. Das Enationmosaik ruft besonders im Bereich der Blattnerven Auswüchse hervor, während durch das Papillenvirus auf den Blattnerven selbst Auswüchse entstehen. Für eine vergleichende Untersuchung dieser Mißbildungen auf Erbse, Ackerbohne und Weißklee wurden zahlreiche histologische Präparate hergestellt und mit der Auswertung begonnen. (J. Ullrich in Zusammenarbeit mit L. Quantz vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung)

3. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Weizenbraunrostes, Herkunft 1962 (K. Hassebrauk)

4. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Schwarzrostes, Die Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Schwarzrostes von Weizen, Gerste und Hafer (*Puccinia graminis*) sind 1962 neu aufgenommen, da die Bayerische Landessaatzuchtanstalt in Weißenstephan die Fortführung dieser sonst von ihr durchgeführten Prüfungen aufgegeben hat, um sich ganz den ihr zukommenden züchterischen Aufgaben widmen zu können. (K. Hassebrauk)

5. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Weizen- und Gerstengelbrostes, Herkunft 1962

Das Institut für Botanik spielt seit Jahrzehnten eine führende Rolle bei der Untersuchung der physiologischen Spezialisierung des Weizengelbrostes. Diesen Untersuchungen kommt eine erhöhte volkswirtschaftliche Bedeutung zu, nachdem erst 1961 wieder eine vernichtende Epidemie gezeitigt hat, welche Gefahr der Gelbrost für unsere Weizen- und Gerstenbestände bildet, und überdies in den letzten Jahren in der ganzen Welt eine bedrohliche Zunahme des Gelbrostes zu beobachten ist. (E. Fuchs)

6. Untersuchungen zur Definition von Weizengelbrost-Feldrassen

Das in mehreren Jahren gewonnene umfangreiche Beobachtungsmaterial, das in Wageningen durch den Anbau des „Fangsortimentes“ über Europa, den Vorderen Orient und Stellen in Afrika angefallen ist, hat zu der Nominierung

von „Feldrassen“ geführt, d. h. „Rassen“, die sich durch unterschiedlichen Feldbefall auf den verschiedenen Sorten manifestieren. Es ist eine größere Anzahl von kleineren Feldern angelegt worden, auf denen nach künstlicher Infektion die verschiedenen „Feldrassen“-Infektionsbilder nachgeprüft werden sollen. (E. Fuchs)

7. Untersuchungen über die chemische Bekämpfung von Getreiderosten
In den letzten Jahren sind in allen Getreidebauländern in großem Umfange Bekämpfungsversuche gegen Getreideroste mit modernen organischen Fungiziden und vor allem mit Nickelverbindungen durchgeführt worden. Entsprechende Versuche laufen auch in Braunschweig. Den Untersuchungen kommt wegen der großen durch Getreideroste herbeigeführten Ertragsausfälle erhöhte wirtschaftliche Bedeutung zu. (K. Hassebrauk)
8. Untersuchungen über die Keimungs- und Infektionsphysiologie des Gelbrostes (*Puccinia glumarum*)
Der Gelbrost gilt in der Literatur als „launische“ Rostart, deren Keim- und Infektionsverhalten sich nicht befriedigend gesetzmäßig erfassen läßt. Da diese „Launenhaftigkeit“ wahrscheinlich nur höchst diffizilen Reaktionen auf die verschiedensten Umweltverhältnisse zuzuschreiben ist, werden Keim- und Infektionsverhalten an einigen Rassen unter genau bekannten Bedingungen geprüft. (K. Hassebrauk und J. Schröder)
9. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung und den Wirtsbereich der Roste der Zwiebelgewächse
Es besteht keine befriedigende Klarheit darüber, ob es sich bei dem Rost der Zwiebelgewächse um zwei verschiedene Arten oder nur um Rassen handelt, und welche Arten der Gattung *Allium* für diese Arten oder Rassen jeweils als Wirtspflanzen in Frage kommen. (K. Hassebrauk)
10. Untersuchungen über die relative Resistenz (Feldresistenz) einiger Kartoffelsorten gegenüber der Krautfäule
Über die relative Resistenz der Kartoffelsorten der Bundesrepublik gegenüber dem Erreger der Kartoffelkrautfäule ist nur wenig bekannt. Neuere Laboratoriumsmethoden zur Testung der Sorten wurden erprobt. Bei den Sorten Datura und Isola wurde gefunden, daß mit großer Wahrscheinlichkeit spezifische Resistenzgene vorhanden sind. Die Sorte Rheinhort war gegenüber einer Rasse relativ resistent. Dieser Befund steht im Widerspruch zu der herrschenden Auffassung, daß die relative Resistenz der Kartoffel gegenüber *Phytophthora infestans* rassunenabhängig ist. (J. Ullrich)
11. Untersuchungen über das Auftreten von Rassen der Krautfäule (*Phytophthora infestans*)
Um das Resistenzverhalten von Kartoffelsorten gegenüber dem Krautfäuleerreger im Felde beurteilen zu können, ist es erforderlich, die am Prüffort auftretenden Rassen des Pilzes zu bestimmen. Auf dem Versuchsfeld Braunschweig und in der weiteren Umgebung trat überwiegend die Rasse 4 auf, ihr folgte an zweiter Stelle die Rasse 1. 4 und schließlich die Rasse 1. Andere Rassen sind selten. (J. Ullrich)
12. Beobachtung über die Schorfentwicklung (*Streptomyces scabies*) an wachsenden Kartoffelknollen
Im vergangenen Jahre wurde eine Anlage zur Beobachtung von wachsenden Kartoffelknollen im Freilande geschaffen, die im Berichtsjahre weiter auf

ihre Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit für Schorfuntersuchungen erprobt wurde. Es handelt sich hierbei im Prinzip um Hohlräume, in denen die Tochterknollen durch bestimmte Vorkehrungen zur Entwicklung gebracht und einer Beobachtung zugänglich gemacht wurden. Schwierigkeiten bereitet zur Zeit noch die Ausschaltung von *Rhizoctonia* u. a. Pilzen. (A. Noll)

13. Untersuchungen zur Verbesserung der Methode bei der Prüfung von Kartoffeln auf Schorfresistenz

Um Freiland-Schorfprüfungen in Zukunft vereinfachen, abkürzen und auf kleinen Raum beschränken zu können, wurden 1962 besondere Versuche eingeleitet. Sand von bestimmter Beschaffenheit wurde mit bestimmten Mengen verschiedener, künstlich kultivierter *Streptomyces scabies*-Stämme vermengt, im Freiland in schmale Gräben gefüllt und mit einer Anzahl verschiedenen anfälliger Kartoffelsorten bepflanzt. Im Verschorfungsgrad ergaben sich bisher sehr gute Übereinstimmungen mit dem durch gewöhnliche Feldversuche ermittelten Sortenverhalten. Zur Zeit werden Vorbereitungen für eine Ausdehnung der Versuche mit dem Ziel einer allmählichen Ablösung der bisher üblichen Feldmethodik getroffen. (A. Noll)

14. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Erregers des Kartoffelschorfes (*Streptomyces scabies*)

Um die Frage nach dem Vorkommen von physiologischen Rassen des Kartoffelschorferregers in der Bundesrepublik zu klären, wurde ähnlich wie 1961 in Zusammenarbeit mit Pflanzenschutzämtern, Landwirtschaftsämtern u. a. Stellen an 30 von Norden nach Süden verteilten Orten der Bundesrepublik eine Auswahl von Kartoffelsorten angebaut, die sich bisher als resistent erwiesen haben. Aus etwa auftretenden Abweichungen der Sorten von der Regel sollen nach näheren Untersuchungen (Versuchswiederholungen, Isolierungs- und Infektionsversuche u. a.) Schlüsse auf Rassenvorkommen und Umfang dieses Vorkommens gezogen werden. Danach soll sich u. a. richten, ob und in welchem Umfange bei Resistenzprüfungen auch besondere physiologische Rassen des Strahlenpilzes zu berücksichtigen sind. Nach zweijähriger Versuchsdauer waren noch keine sicheren Schlüsse möglich. (A. Noll)

15. Prüfung der zugelassenen deutschen Kartoffelsorten auf ihre Resistenz gegen Krebs

Die deutschen Kartoffelsorten sind zwar gegen Rasse 1 des Krebserregers (*Synchytrium endobioticum*) resistent. Wir wissen dagegen wenig über ihre Resistenz gegen die erst in späterer Zeit entdeckten Rassen 2, 6, 7 und 8. Diese Kenntnis ist aber für den Anbau und die Züchtung von größter Bedeutung. (M. Hille)

16. Aufstellung eines international anerkannten Testsortimentes zur Bestimmung der Rassen des Kartoffelkrebserregers (*Synchytrium endobioticum*)

Zur Zeit gibt es zwei Rassenschlüssel, die auf verschiedenen Testsortimenten beruhen. Da die Frage nach der Zahl der tatsächlich vorhandenen Krebsrassen nur mit Hilfe eines international anerkannten Testsortimentes beantwortet werden kann, wird ein neues Testsortiment zusammengestellt, mit dem alle bisher bekanntgewordenen Rassenherkünfte untersucht werden sollen.

(M. Hille)

17. Erhaltung des Getreidesortiments

In Braunschweig wird ein Sortiment von etwa 5000 Weizen- und Gerstensorten gehalten. Hierunter erfordern vor allem die zu Testzwecken dienenden oder erst in Aussicht genommenen Sorten intensive individuelle Betreuung, d. h. gleichzeitige Kontrolle ihres physiologischen Verhaltens, Aussaat von Einzelähren, Selbstungen usw. Von den so bearbeiteten Sorten wird Material auch an die Gelbrostprüfstellen im Auslande (Holland, England, Schweden usw.) abgegeben. (E. Fuchs)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über physiologische Spezialisierung japanischer Gelbrostherkünfte im Vergleich zu europäischen Herkünften
2. Untersuchungen über die Eignung japanischer Weizen- und Gerstensorten zur Identifizierung europäischer Gelbrostrassen
3. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung ägyptischer Gelbrostherkünfte im Vergleich zu europäischen Herkünften
4. Untersuchungen über die Eignung ägyptischer Weizen- und Gerstensorten zur Identifizierung europäischer Gelbrostrassen
5. Untersuchungen über den Wirtsbereich von *Rhynchosporium secalis*
6. Vererbung der Resistenz gegen bestimmte Krebsrassen bei der Kreuzung teilweise resistenter Kartoffelsorten

Institut für Zoologie in Berlin-Dahlem

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Experimentelle Untersuchungen zur Analyse des Verhaltens der Fritfliege bei der Eiablage

Die Eiablagehandlung von *Oscinella frit* läßt sich in drei Phasen gliedern. In der ersten richten Halm- und Ährchenmuster Anflüge und Läufe. Gelb-grün gefärbte, spitz auslaufende, flache oder runde Formen bestimmter Größenordnungen werden bei büschelförmiger Anordnung bevorzugt. Zarte saftige Gewebe locken die Weibchen am stärksten an. In der zweiten Phase lösen an Glasattrappen mit Coleoptilen aus Filterpapier hohe Feuchte und Duft von Gräsern die für die Eiablage typischen Schlängelbewegungen aus. Sie werden in der dritten Phase an Halm oder Ähre durch sich abhebende Gewebeteile und an Attrappen durch Kanten und Spalten gerichtet. Hohlräume mit relativ großer Öffnung, bei Pflanzen durch Coleoptile und Blattscheide gebildet, werden am stärksten belegt. Wasserfilme hemmen dagegen die Eiablage. Ihre Größe ist auch von der Futterqualität abhängig. Die Brutpflanze wird vor allem nach Morphologie und Gewebezustand ausgewählt. Beim Sortentest ist daher der jeweilige Entwicklungszustand zu berücksichtigen. (W. Sanders)

2. Der Nachweis einer antagonistischen Wirkung ultravioletter und sichtbarer Lichtstrahlen auf die Entwicklung des Eiparasiten *Trichogramma* (*Hym Chalcididae*)

Um Lichtschädigungen bei der Anzucht von *Trichogramma* in Massenzuchten vorzubeugen, wurden die Einflüsse verschiedener Lichtstrahlen untersucht. Dabei wurde ein Antagonismus zwischen kurzwelligem und sichtbarem Licht

festgestellt. Züchtung unter Quecksilberlicht (3650—600 Å, 7000—10 000 Lux) erhöht zwar etwas die Mortalität der Larven, doch wurden Tiere, die das Puppenstadium erreicht hatten, durch UV-Strahlen (2537 Å) weniger geschädigt als Dunkelherkünfte.

Durch eine Nachbehandlung UV-geschädigter Puppen (2537 Å) mit sichtbarem Licht konnte die Strahlenschädigung zunächst aufgehoben werden, doch trat bei längerer Belichtung wieder eine Schädigung ein, die wahrscheinlich auf den langwelligen UV-Anteil des zur Reaktivierung verwendeten Lichts zurückzuführen ist. Dunkelherkünfte wurden früher und stärker geschädigt als Lichtherkünfte. (G. Klink)

3. Experimentelle Arbeiten über den Einfluß der Populationsdichte auf die Empfindlichkeit von *Drosophila melanogaster* Mg. gegen Endrin und Phosphorsäureester

Taufliegen wurden in Kulturen aufgezogen, in denen bei gleicher Nährbodenmenge die Zahl der Larven von 50 bis 1000 in mehrere Gruppen gestaffelt wurde. Die geschlüpften Imagines wurden auf ihre Empfindlichkeit gegenüber den Insektiziden Endrin (Chlorkohlenwasserstoff) und E 605 (Phosphorsäureester) untersucht. Die Ergebnisse zeigten, daß mit steigender Populationsdichte der Larven die geschlüpften Imagines empfindlicher gegen eine Insektizidwirkung werden. In allen Versuchsreihen waren die Weibchen widerstandsfähiger als die Männchen. (D. Godan)

4. Untersuchungen über die Abhängigkeit der DDT-Verträglichkeit vom Pigmentschwund an Larven des Kartoffelkäfers

Gelbgefärbte Kartoffelkäferlarven aus Zuchten, die unter Quecksilberdampflampen gehalten werden, wurden gleichzeitig mit roten Larven aus dem Freiland in DDT-Suspension getaucht, nach dem Tauchen gespült und in Gläsern auf Sand mit täglich erneuerten Kartoffelblättern als Nahrung weiter beobachtet. Regelmäßig war die Todesrate der gelben Larven größer als die der roten. Spektralphotometrische Vergleiche parallel hergestellter alkoholischer Extrakte beider Larventypen zeigten an, daß bei physikalischer Identität des Farbstoffes in gelben und roten Larven in der gelben auch aus dem Freiland bekannten Biotype lediglich eine geringere Konzentration des Pigments vorlag. (W. Reichmuth)

5. Experimentelle Erzeugung von Biotypen der Schwarzen Bohnenlaus (*Doralis fabae* Scop.) und biologisch-chemische Steuerung der Insektizidempfindlichkeit

Beigaben von Mineralsalzen zu Wasserkulturen von Bohnenpflanzen (*Vicia faba* L.) führen unter kontrollierten Klimabedingungen zu definierbaren Biotypen der darauf gehaltenen Blattläuse (*Doralis fabae* Scop.). Ihre Insektizidempfindlichkeit ließ sich als abhängig von der durch die Ernährung steuerbaren Fähigkeit zur Bildung von photolabilem Pigment in der Hämolymphe und von Melanin im Chitin feststellen. Aus spektralphotometrischen Vergleichen der in den einzelnen Blattlauskulturen verschiedenen Gesamt mengen an Pigmenten konnte ferner nachgewiesen werden, daß sich unter dem Einfluß der Mineralsalze auch das Mengenverhältnis zwischen „Hämolymphe-Pigment“ und „Chitin-Pigment“ verändert. Gleichzeitig läßt sich die Fähigkeit des tierischen Organismus zur Verteilung der beiden Pigment-Stufen (ein Korrelationsvermögen zur Widerstandsbildung) u. a. durch Kupfer-, Zink- und

Magnesiumsulfat sowie Natriummolybdat fördern oder schwächen. Für die Insektizidteste wurden DDT und HCH verwendet. (W. Reichmuth)

6. Untersuchungen über physikalische und insektizide Eigenschaften von Paradi-chlorbenzol, Naphthalin und Hexachloraethan bei der Bekämpfung der Kleidermotte (*Tineola bisselliella* Hum.)

Durch Prüfung der Aufwandmenge von Naphthalin, Paradi-chlorbenzol und Hexachloraethan wurde festgestellt, wie weit der tatsächliche Substanzverlust der Mittel in einem bestimmten Raum mit dem errechneten Gewicht des Gases übereinstimmt. Eine Empfindlichkeitsprüfung der einzelnen Entwicklungsstadien der Kleidermotte war eingeschlossen. Insbesondere die Motten-eier zeigten ebenso wie früher untersuchte Insekteneier je nach Alter unterschiedlich Empfindlichkeitsphasen. Aus der Intensität des im Warburg-Apparat gemessenen Atmungs-Stoffwechsels des sich entwickelnden Embryos ergaben sich ursächliche Zusammenhänge mit der Insektizidempfindlichkeit. Die Larven erwiesen sich am widerstandsfähigsten. Naphthalin und Hexachloraethan hatten keine befriedigende Bekämpfungswirkung. Mit Paradi-chlorbenzol läßt sich *Tineola bisselliella* Hum. bei einer Aufwandmenge von 100 g/cbm/14 Tage in fest schließenden Behältnissen erfolgreich vernichten. (W. Reichmuth und M. Stüben)

7. Experimentelle Arbeiten über den Einfluß der Lichtintensität auf die Eiablage beim Kartoffelkäfer

Kartoffelkäfer wurden zwei Monate lang während eines 16-Stunden-Tages verschiedenen Lichtintensitäten von 500 bis 25 000 Lux ausgesetzt. Dabei stellte sich heraus, daß bei mittleren Intensitäten von 1000 bis 5000 Lux mit einem Höhepunkt bei 2000 Lux die meisten Eier abgelegt wurden. Messungen der Lichtintensität im geschlossenen Bestand eines Kartoffelfeldes ergaben Werte von 1500 bis 3000 Lux. Es zeigte sich also, daß die im Kartoffelfeld gegebenen natürlichen Lichtintensitäten für die Eiablage des Kartoffelkäfers optimal sind. (M. Stüben)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über den Einfluß von Kulturpflanzen und ihren Wildformen auf die Orientierung und Aktivität phytophager Fliegen

Vorversuche haben gezeigt, daß auch Verhaltensreaktionen eine Bedeutung für die Gradation der Insekten besitzen, die bisher in der Analyse des Massenwechsels unberücksichtigt blieben. Die Legetätigkeit des Weibchens ist nicht nur von der Qualität der Nahrung und den Signalreizen der Pflanze abhängig. Auch das Alter, in dem legereife Tiere (*Ceratitis*) zum ersten Mal den Eiablageort aufsuchen und die Zeit, in der geeignete Eiablagemöglichkeiten zur Verfügung stehen, wirken sich in der Gesamtmenge der abgelegten Eier aus. Es konnte gezeigt werden, daß der Einfluß des Zeitfaktors nicht auf Lernvorgängen beruht. (W. Sanders)

2. Freilandversuche über das Wahlverhalten der Fritfliege unter Berücksichtigung der Fritresistenz bei Hafer

Durch Blauschalenfänge konnte festgestellt werden, daß die Fritfliege verschiedene Kulturen zum Reifungsfraß aufsucht, deren Attraktivität vom Entwicklungsstadium, Blattlausbefall u. dgl. abhängig ist. Auch können Bestandsdichte und Höhe unter bestimmten Witterungsbedingungen (starke Winde) das Wahlverhalten bestimmen.

In Parzellenversuchen mit den Hafersorten "von Pfetten" und „Abed Max“ zu verschiedenen Saatzeiten wechselte die Anflugdichte zwischen beiden Sorten nach dem Entwicklungsstadium. Die Größe des Anfluges ist abhängig von der Dichte der Gesamtpopulation der Fliege im ganzen Versuchsfeld sowie dem Signalwert der Pflanzen und läßt keine Sortenunterschiede erkennen.

(K. Mayer)

3. Experimentelle Untersuchungen über die Einpassung der Mittelmeerfruchtfliege in neue Lebensräume

Eine Eiablage der Fliege erfolgt an vielen Pflanzen (Blättern von *Crassula*, Rosenknospen, in den Früchten von grünen Bohnen, Obst u. dgl.), sofern sie die bereits früher untersuchten Signalreize bieten. Auch werden Pflanzenteile belegt, in denen die Entwicklung zur Imago nicht vollendet werden kann. Eine Adaptation an die im Berliner Raum üblichen Wintertemperaturen konnte in den seit mehreren Jahren laufenden Versuchen bisher nicht festgestellt werden. Selbst kürzere Kühlbehandlungen der Puppen bewirken Störungen im Orientierungsvermögen der Fliege. (K. Mayer)

4. Feldversuche über die Orientierung und das Wahlverhalten der Möhrenfliege (*Psila rosae* F.) (neu)

Zur Entwicklung eines Prognoseverfahrens wurden bisher verschiedene Farbschalentypen untersucht. Infolge des geringen Befalls der Mohrrüben war eine Auswertung der Fallenversuche nicht möglich. (D. Godan)

5. Untersuchungen über die Wirkung insektenaktiver Lockstoffe

Bei Anwendung von Lockstoffen ließ sich die Köderwirkung der Fallen durch Kombination mit Farb- und Formreizen erhöhen. Phenylacetaldehyd zeigte eine Attraktivwirkung auf die Fritfliege, die ein Maximum bei bestimmten Entwicklungsstadien des Hafers erreicht, in denen Corianderöl die geringsten Fänge ergibt. Angelikawurzelöl ergab im Vergleich mit Angelikasamenöl und mehreren synthetischen Lockstoffen die besten Fangergebnisse in Laborversuchen. Verschiedene Fraktionen gleicher Attraktivstoffe zeigten Unterschiede im Ködereffekt, die den Einfluß von Temperatur und Licht sowie Verhaltensunterschiede der beiden Geschlechter erkennen lassen. Die Attraktivwirkung ist daher von der Gesamtzahl der einwirkenden Reize im Fallenbereich abhängig und bestätigt damit die Gültigkeit der Reizsummenregel. (K. Mayer)

6. Experimentelle Arbeiten über den Einfluß des Lichts auf das Wirt-Parasit-Verhältnis von Eiparasiten der Gattung *Trichogramma*

Es wurden Einflüsse des Lichts auf Aktivität, Parasitierungstätigkeit und Lebensdauer von *Trichogramma cacoeciae* untersucht. Die Eiablagebereitschaft ist abhängig vom Adaptationszustand. Helladaptierte Weibchen, die während des Schlüpfens belichtet wurden, begannen mit der Parasitierung bei Licht sofort, bei Dunkelheit erst nach einer längeren, im Temperaturoptimum durchschnittlich 5 Tage dauernden Gewöhnung an das fehlende Licht. Die an den ersten Lebenstagen versäumten Eiablagen können später nicht mehr nachgeholt werden, so daß durch Lichtmangel die Gesamtleistung stark verringert wird, die Lebensdauer wird hierbei nicht verändert. Dunkeladaptierte Weibchen parasitieren bei Licht und Dunkelheit sofort und erreichen hier eine normale Produktionsrate. Durch Dauerlicht wird die Gesamtfruchtbarkeit unabhängig von der Vorbehandlung bei gleichzeitiger Verkürzung

der Lebensdauer verringert, durch einen täglichen Hell-Dunkel-Wechsel erhöht. (G. Klink)

7. Untersuchungen zur Markierung von Insekten mit Dysprosium (neu)
Wahlverhalten und Flugweite von Schädlingen läßt sich im Freiland nur mit markierten Tieren bestimmen. Radioaktive Isotope schieden dabei aus, um die Gefahr einer Verseuchung von Boden und Pflanze auszuschließen. Daher wurde die Indikator-Aktivierungsmethode zur Identifizierung der Tiere herangezogen, die zuvor Dysprosium als Nahrungsbeigabe erhalten hatten. Da sich aber diese Verbindung als toxisch für die beiden Versuchstiere *Ceratitis capitata* und *Oscinella frit* erwies, werden zunächst Untersuchungen zur Ermittlung der Verträglichkeitsgrenze durchgeführt. (K. Mayer in Zusammenarbeit mit A. Kloke und K. Riebartsch vom Institut für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten)
8. Versuche über den Einfluß der Ernährung auf die Entwicklung der Maulwurfsgrille
Frühere Untersuchungen mit Maulwurfsgrillen (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) hatten ergeben, daß tierische Eiweiße als Köder bevorzugt angenommen werden. Durch Aufzucht mehrerer Stämme ließ sich nachweisen, daß eine an tierischem Eiweiß reiche Ernährung die Entwicklungsdauer der einzelnen Stadien beschleunigt, ihre Sterblichkeit herabsetzt und bei den Weibchen die Gesamtzahl der abgelegten Eier erhöht. Die Ergebnisse lassen vermuten, daß die Zahl der im Lebensraum der Maulwurfsgrille vorhandenen Beutetiere die Gradationen des Schädling und die Wirkung der Giftköder beeinflusst.
(D. Godan)
9. Experimentelle Arbeiten über die Anwendung metaldehydhaltiger Stäubemittel und Pasten in der Schneckenbekämpfung
In Feldversuchen wurden verschiedene Kohlarten, Salat und Mohrrüben mit Stäubemitteln und Pasten gegen Schnecken behandelt. Die toxische Prüfung der anhaftenden Rückstände erfolgte mit *Limax*-Arten. Bei Stäubemitteln konnte eine Dauerwirkung von 6 Tagen, bei einigen Pasten bis zu 14 Tagen beobachtet werden. (D. Godan)
10. Labor- und Freilandversuche über den Einfluß von Insektiziden auf Orientierungsreaktionen der Schädlingspopulationen
Die bereits mit Phosphorsäureestern durchgeführten Untersuchungen wurden mit insektiziden Carbamaten begonnen. (D. Godan)
11. Experimentelle Arbeiten über die Wirkungsbeziehungen von Licht und Wärme bei der Widerstandsbildung von Insekten
Wärme und Licht, als zwei bedeutsame klimatische Faktoren in der Umwelt der Insekten bekannt, werden im Zusammenhang mit biologischen Analysen des Widerstandes auf ihre Substitutionsmöglichkeit an Wanderheuschrecken (*Locusta migratoria*) als typischen Wärme-Licht-Tieren untersucht.
(W. Reichmuth)
12. Untersuchungen von Insektizidreaktionen an Zikaden in Zuchtstämmen von Langtag- und Kurztagtieren
An Zikaden, die bekanntermaßen unter Langtag- und Kurztagbedingungen zur Biotypenbildung neigen, wurden spektralphotometrische Veränderungen

des Pigmenthaushaltes nachgewiesen. Die speziellen Reaktionen derartiger Stämme auf Insektizide werden geprüft. (W. Reichmuth)

13. Laboratoriumsversuche über den Einfluß des Lichtes auf die Diapause des Kartoffelkäfers

Als auslösender Faktor der Diapause verschiedener Insekten — u. a. des Kartoffelkäfers — wurde die Abnahme der Belichtungsdauer erkannt. Durch eine 16-stündige tägliche Belichtung konnten erstmalig das ganze Jahr hindurch Kartoffelkäferimagines in Aktivität gehalten werden. Außerdem werden Untersuchungen durchgeführt, ob und welchen Einfluß verschiedene Wellenlängen des Lichtes auf die Auslösung oder Hemmung der Diapause haben.

(M. Stüben)

14. Ökologische Untersuchungen an Ameisen unter Berücksichtigung der Einschleppungsprobleme ausländischer Arten

Einsendungen von Ameisen aus Einfuhren und Befallsstellen werden experimentell untersucht, um die ökonomische Bedeutung zu ermitteln, welche verschiedenen Arten als Schädlingen im Bundesgebiet zukommt. (M. Stüben)

15. Untersuchungen exogener und endogener Faktoren auf die Eiablage des Kartoffelkäfers (neu)

Nach der Untersuchung des Einflusses der Lichtintensität werden die Beobachtungen über die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit, den atmosphärischen Luftdruck und den zeitlichen Ablauf der Eiablage weitergeführt, um die Bedeutung dieser Faktoren für die Aktivität bei der Eiablage des Kartoffelkäfers festzustellen. (M. Stüben)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Experimentelle Arbeiten über Wirkstoffe, die hemmend in die Entwicklung der Schadinsekten eingreifen
2. Unkrautbekämpfungsmittel und ihre Wirkung auf die Schädlingsfauna landwirtschaftlicher Kulturen
3. Untersuchungen an außereuropäischen Trypetiden, die häufiger mit Südfrüchten importiert werden

Institut für Vorratsschutz in Berlin-Dahlem

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Wassergehalt von Getreide, der Luftfeuchte und dem Befall durch Mehlmilben (*Acarus siro* L.)

Die Mehlmilbe (*Acarus siro* L.) zeigt eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Luftfeuchteunterschieden. Ihre Verteilung im Lagergetreide wird von der relativen Feuchte der Luft zwischen den Getreidekörnern bestimmt. Die Mehlmilbe meidet Luftfeuchten unter 75 und über 85 %. Sie besitzt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Luftfeuchteunterschieden im Bereich der von 75 bis 85 % reichenden Vorzugszone, in der sie Differenzen unter 7 % nicht unterscheidet. In den Grenzbereichen nach tieferen Luftfeuchten reagiert sie aber auf Differenzen von 0,1 % und in den nach höheren auf solche von 0,25 %. Die Reaktionen der Tiere einer bestimmten Luftfeuchte gegenüber hängen nicht nur von der Feuchtigkeit der Luft, sondern auch vom Wassergehalt des Organismus ab. Geringe Luftfeuchten werden erst dann gemieden,

wenn der Organismus einen bestimmten Wasserverlust erlitten hat und hohe nur so lange, wie das Tier einen Wasserüberschuß besitzt. Mehlmilben haben die Fähigkeit, Wasserdampf aus der nichtgesättigten Luft aufzunehmen. Die exakte Klärung der Luftfeuchtebeziehung der Mehlmilbe ist für die Verhütung und Bekämpfung des erhebliche wirtschaftliche Schäden verursachenden Milbenbefalls in Getreide- und anderen Vorratslagern von hervorragender Bedeutung. (W. Knülle)

2. Die Dauerformenbildung bei der Mehlmilbe
(*Acarus siro* L.)

Untersuchungen an Mehlmilben-Populationen in Deutschland und in den Vereinigten Staaten haben ergeben, daß zwei außerordentlich eng verwandte *Acarus*-Formen unterschieden werden können. Bei der einen lassen sich unter bestimmten Bedingungen regelmäßig Hypopus-Stadien (die sog. Wandernymphen) induzieren, bei der anderen bleibt die Hypopenbildung unter den gleichen Bedingungen stets aus. Beide Formen haben unterschiedliche ökologische Beziehungen. (W. Knülle.)

3. Untersuchungen über den Einfluß von Raumfeuchte, Temperatur und Lagerhöhe auf die Vermilbung von Trockenpflaumen

Von den Lebensmitteluntersuchungsämtern im Bundesgebiet wurden in den letzten Jahren größere Mengen toter Milben im Handelspflaumenmus festgestellt und beanstandet. Die Backobstmilbe *Carpoglyphus lactis* (L.), die auf Trockenpflaumen lebt, gelangt bei der Verarbeitung dieser Rohprodukte zu Mus in die Fertigware. Die durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß Trockenpflaumen gegen einen Milbenbefall nur dann geschützt werden können, wenn ihr Wassergehalt vor der Einlagerung durch Trocknung auf 17 % oder weniger herabgesetzt wird, und die Pflaumen anschließend in flacher und lockerer Schüttung in trockenheizbaren Räumen gelagert werden, deren Luftfeuchte nicht wesentlich über 50 % und deren Temperatur nicht unter 20° C liegen dürfen. Umschaukeln und Luftventilation wirken sich weiterhin günstig aus. (W. Knülle)

4. Untersuchungen über die Struktur der Körperoberfläche von Mehlmilben

Zur Klärung des Modus der Wasseraufnahme und -abgabe durch die Mehlmilben wurde mit Hilfe des Elektronenmikroskops die Kutikula der Milben untersucht. (W. Knülle in Zusammenarbeit mit H. Petzold vom Institut für gärtnerische Virusforschung)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Abhängigkeit der Lebensdauer von Junglarven der Kleidermotte (*Tineola bisselliella* Hum.) von Feuchtigkeit und Temperatur (neu)

Eine genaue Kenntnis der Feuchtebeziehungen der Kleidermottenlarven ist für die Ausarbeitung von Untersuchungsmethoden über die Wirksamkeit von Mitteln zu vorbeugender Kleidermottenbekämpfung entscheidend. (W. Frey)

2. Weitere Untersuchungen über die Abtötung von Schadinsekten und ihre Entwicklungsstadien bei der Getreideschrotung

Genaue Kenntnisse, inwieweit bei der Schrotung von Getreide Schadinsekten und ihre Entwicklungsstadien abgetötet werden und eine Weiterentwicklung in den Verarbeitungsprodukten ausgeschlossen werden kann, sind im Hinblick

auf die Pflanzenbeschauverordnung, nach der bei der Einfuhr verseuchter Getreidepartien u. a. Auflagen zur Verarbeitung erteilt werden können, von großer praktischer Bedeutung. (W. Frey)

3. Vergleichende Untersuchungen für die Entwicklung einer Testmethode für die Pelzkäferreife mit Wollschutzmittel behandelter Textilien

Mit Rücksicht auf die erweiterten Handelsbeziehungen im Rahmen der europäischen Wirtschaftsgemeinschaft ist neben den in den einzelnen Ländern gebräuchlichen sehr unterschiedlichen Testverfahren die Schaffung einer international anerkannten Methode dringend erforderlich (Gemeinschaftsarbeit mit englischen, holländischen und Schweizer Instituten im Rahmen des „Moth-proofing Sub-Committee“ der Internationalen Wollvereinigung; W. Frey)

4. Untersuchungen über die Beeinflussung der Eiablage von Kleidermotten und die Entwicklung abgelegter Eier durch Kontaktinsektizidbelag auf Wolltextilien

Da oft schon geringe Beschädigungen von Wolltextilien große wirtschaftliche Verluste bedeuten, ist die Untersuchung des Wirkungsmodus vorbeugender Schutzmaßnahmen von besonderem Interesse. (W. Frey)

5. Untersuchungen über die Abhängigkeit des Ausmaßes von Fraßbeschädigungen an Wollgeweben von Entwicklungsstadien der Kleidermottenlarven

Die Versuche sollen als Grundlage für die Beurteilung von Fraßschäden, insbesondere bei der Ausarbeitung von Testmethoden für Bekämpfungsmittel, dienen. (W. Frey)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Biologische und ökologische Untersuchungen an für die Quarantäne bedeutsamen Arten von Vorratsschädlingen
2. Untersuchungen zur Bekämpfung von Motten in Vorratslagern mit Kontaktinsektiziden

Mikrobiologische und chemische Abteilung

Institut für Bakteriologie in Berlin-Dahlem

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

entfällt

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchung eingesandter kranker Pflanzen auf Bakterien als Krankheitserreger

Es handelt sich gewöhnlich um Pflanzenkrankheiten, deren Ursache von den Pflanzenschutzämtern nicht eindeutig bestimmt werden kann. Die pathogenen Bakterien, wenn solche vorhanden sind, müssen isoliert und teils nach komplizierten Verfahren identifiziert werden. Diese Arbeit ist unbedingt notwendig, weil eine erfolgreiche Bekämpfung des Krankheitserregers von dessen einwandfreier Bestimmung abhängig ist. (H. Bortels und H. Stolp)

2. Untersuchungen über eine Bakteriose an *Dieffenbachia* (neu)

In mehreren westdeutschen Gärtnereien verursacht eine in Europa bisher nicht bekannte Krankheit an Dieffenbachien schwere Verluste. Ursache dieser Krankheit ist ein Bakterium, das mit einer anderen, für Nelken pathogenen

Art nahe verwandt ist. Es wird ein Verfahren ausgearbeitet werden müssen, mit dessen Hilfe Stecklinge auf ihre Gesundheit getestet werden können. (H. Bortels in Zusammenarbeit mit W. Sauthoff vom Laboratorium für Zierpflanzenkrankheiten)

3. Untersuchungen über ein obligat parasitisches Spirillum mit lytischer Aktivität für pflanzenpathogene Bakterien

In kultivierten Böden wurde ein sehr kleines, im Lichtmikroskop noch eben sichtbares Bakterium entdeckt, das schraubig gekrümmt ist und sich nur auf bestimmten *Pseudomonas*-Bakterien parasitisch vermehrt. Es kann sich an seine Wirts-Bakterien anheften und diese in wenigen Sekunden auflösen. Welche praktische Bedeutung diesem Organismus zukommt, läßt sich z. Z. noch nicht übersehen. (H. Stolp)

4. Untersuchungen über Zellatmung und Farbstoffbildung verschiedener Mikroorganismen

Es hat sich gezeigt, daß Zellatmung und Farbstoffbildung eng miteinander gekoppelt sind, und daß die Intensitäten dieser physiologischen Vorgänge u. a. auch von bestimmten Eigenschaften des Nährsubstrats gesteuert werden. Da ähnliche Zusammenhänge auch zwischen der Atmung und Toxinbildung pflanzenpathogener *Pseudomonas*-Bakterien bestehen, konnte aus den bisherigen Versuchsergebnissen geschlossen werden, daß hochvirulente Kulturen dieser Bakterien schwächer atmen als schwachvirulente. Diese Schlußfolgerung ließ sich experimentell bestätigen. (H. Bortels)

5. Untersuchungen über meteorobiologische Probleme unter besonderer Berücksichtigung der Epidemiologie von Pflanzenkrankheiten

Die Meteorobiologie ist eine sehr junge Wissenschaft, die auch für phytopathologische Probleme ihre Bedeutung hat. Die Grundlagen sind zum großen Teil im hiesigen Institut erarbeitet worden. Es hat sich ergeben, daß sowohl Wasser, chemische Fällungsreaktionen, mikrobiologisch verwendete Nährmedien als auch die Mikroorganismen selbst von physikalisch noch nicht eindeutig definierbaren Faktoren beeinflußt werden, die sich mit meteorologischen und solaren Vorgängen ändern. Vermutlich handelt es sich um Strahlung. In fortlaufenden Versuchen sollen vor allem die kausalen Beziehungen und der Einfluß der unbekanntesten Agentien auf die Virulenz pflanzenpathogener Bakterien weiter geklärt werden. (H. Bortels)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Phagen-Wirtbeziehungen bei pflanzenpathogenen Bakterien, die nicht zur Gattung *Pseudomonas* gehören
2. Untersuchungen über die Phagentypisierung pflanzenpathogener Bakterien im Zusammenhang mit epidemiologischen Fragen
3. Meteorobiologische Registrierungen im kommenden Internationalen Geophysikalischen Jahr

Institut für Mykologie in Berlin-Dahlem

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Ätiologie der „Möhrenschwärze“

Seit einigen Jahren tritt im pfälzischen Gemüseanbaugebiet um Landau eine allgemein als Möhrenschwärze bezeichnete Krankheit auf, die zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten führt. Als Ursache dieser

Möhrenschwärze wurde *Alternaria porri* f. sp. *dauci* nachgewiesen, ein Pilz, der in Europa bisher nur als Erreger einer Krankheit des Möhrenkrautes sowie einer Umfallkrankheit der Sämlinge bekannt war. Die *Alternaria*-Schwärze der Möhre wurde auch im Gebiet um Waltrop (Westfalen) und in der Schweiz festgestellt. (R. Schneider)

2. Untersuchungen über die Taxonomie des Erregers der Sellerieblatffleckenkrankheit

Als Erreger der Sellerieblatffleckenkrankheit wurde in Deutschland bis vor kurzem *Septoria apii* angesehen. In anderen europäischen Ländern und in Übersee wird daneben auch noch *Septoria apii-graveolentis* genannt. Untersuchungen an etwa 1000 Proben befallener Blätter aus allen Teilen der Bundesrepublik haben gezeigt, daß bei uns an Sellerie nur eine einzige *Septoria*-Art vorkommt. Die Nachprüfung der in verschiedenen Herbarien hinterlegten Proben von *S. apii* und *S. apii-graveolentis* führte außerdem zu dem Schluß, daß es sich bei den beiden Arten höchstwahrscheinlich um ein und denselben Pilz handelt. (R. Schneider)

3. Untersuchungen über die Eignung von Maneb- und Zinebpräparaten zur Bekämpfung der Blauschimmelkrankheit des Tabaks

In umfangreichen Gewächshaus- und Freilandversuchen wurden alle deutschen und einige ausländische Maneb- und Zinebmittel auf ihre fungizide Wirksamkeit gegen den Erreger der Blauschimmelkrankheit (*Peronospora tabacina*) und ihre Verträglichkeit für Tabakpflanzen getestet. Bis auf wenige Ausnahmen erwiesen sich die Präparate (Spritz- und Stäubemittel) aus beiden Wirkstoffgruppen als gut wirksam und in den erforderlichen Konzentrationen bzw. Aufwandmengen auch als ausreichend pflanzenverträglich. Die Manebmittel zeigten sich hinsichtlich ihrer fungiziden Wirksamkeit, ihrer Wirkungsdauer und der Regenfestigkeit den Zinebmitteln beträchtlich überlegen. Eine nennenswerte curative Wirkung ist von Präparaten der beiden Wirkstoffgruppen nicht zu erwarten.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen haben wesentlich dazu beigetragen, daß der Praxis heute zur Bekämpfung dieser wirtschaftlich außerordentlich schwerwiegenden Krankheit — sie hat dem deutschen Tabakbau seit 1960 Verluste von etwa 50 Millionen DM zugefügt — wirksame Verfahren zur Verfügung stehen. (H. Kröber und D. Maßfeller)

4. Untersuchungen über die systematische Stellung und die phytopathologische Bedeutung von *Fusarium redolens*

Die im Rahmen der langfristigen Bearbeitung der phytopathologisch außerordentlich wichtigen *Fusarium*-Sektion *Elegans* an Hand von über 40 Isolaten durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, daß *F. redolens* morphologisch einwandfrei von anderen *Elegans*-*Fusarien* zu unterscheiden ist und als selbständige Art beibehalten werden sollte. Es konnte nachgewiesen werden, daß eine Tracheomykose der Edelnelke und anderer Nelkenarten von einer bis dahin unbekanntem spezialisierten Form — *F. redolens* f. *dianthi* — verursacht wird und deshalb auch bei diesem *Fusarium* mit einer biologischen Spezialisierung zu rechnen ist. (W. Gerlach)

5. Versuche mit einem an Nadelgehölzen pathogenen *Fusarium* der *Sporotrichiella*-Gruppe

Ein von Rindenläsionen an absterbenden Trieben der Rotkiefer isoliertes *Sporotrichiella-Fusarium* wurde in Infektionsversuchen an mehrjährigen Pflan-

zen verschiedener Kiefern-, Fichten-, Lärchen- und Tannenarten als pathogen nachgewiesen. Auf Grund dieses neuen Befundes — *Sporotrichiella-Fusarien* wurden bisher lediglich an Koniferen im Zusammenhang mit Sämlingsumfall genannt — sind eingehendere Untersuchungen über die morphologischen und biologischen Verhältnisse in der Gruppe *Sporotrichiella* eingeleitet worden.

(W. Gerlach)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die *Alternaria*-Schwärze der Möhre beeinflussende Faktoren
Der Verlauf der bisherigen Versuche führte zu dem Schluß, daß die Krankheit offenbar an bestimmte, noch nicht näher bekannte Standortverhältnisse gebunden ist. Es sind Untersuchungen eingeleitet worden, um die Frage zu klären, ob zwischen der starken Nematodenverseuchung in den Befallsgebieten und dem Auftreten der *Alternaria*-Schwärze irgendwelche Beziehungen bestehen. (R. Schneider in Zusammenarbeit mit B. Weischer vom Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung)
2. Untersuchungen über Absterbeerscheinungen an Birken in Baumschulen
Seit dem Sommer 1960 werden in einem Vorschulquartier mit 2- bis 4jährigen Birken in Schleswig-Holstein starke Absterbeerscheinungen beobachtet. Als Erreger kommt das regelmäßig in den abgestorbenen Rindenpartien vorhandene *Myxosporium devastans* in Betracht, dessen Pathogenität durch Wundinfektionsversuche an jungen Birkenzweigen nachgewiesen wurde. Die bisher unsichere systematische Stellung dieses Pilzes konnte geklärt werden.
(R. Schneider)
3. Untersuchungen über eine Blattfleckenkrankheit an Futtergräsern (neu)
1962 trat in Schleswig-Holstein erstmalig an verschiedenen Futtergräsern eine Blattfleckenkrankheit auf, die besonders an Knaulgras stellenweise *b e a c h t l i c h e* Schäden verursachte. Als Erreger wurde *Mastigosporium rubricosum* nachgewiesen, das offenbar in Deutschland — im Gegensatz zu Großbritannien und anderen Ländern — bisher phytopathologisch kaum Bedeutung hatte. Die aufgenommenen Untersuchungen erstrecken sich auf den Wirtspflanzenkreis und das Vorkommen von biologisch und morphologisch differenzierten Formen dieses Pilzes. (R. Schneider in Zusammenarbeit mit J. Meyer vom Pflanzenschutzamt Kiel, Bezirksstelle Husum)
4. Untersuchungen über die systematisch-taxonomischen und biologischen Verhältnisse in der Pilzgattung *Septoria* und die phytopathologische Bedeutung ihrer Vertreter
Von den bis heute beschriebenen etwa 2000 Arten dieser phytopathologisch sehr wichtigen Pilzgattung ist ein großer Teil nur wenig bekannt und unzureichend beschrieben worden. Da außerdem die Diagnosen in der Fachliteratur weit verstreut und daher oft nur schwer zugänglich sind, ist eine sichere Bestimmung von *Septoria*-Arten in vielen Fällen z. Z. nicht mehr möglich. Es wurde deshalb begonnen, die in Mitteleuropa vorkommenden *Septoria*-Arten zu erfassen und zu erforschen. Die Ergebnisse dieser langfristigen Untersuchungen sollen unter Auswertung der bereits vorhandenen Literatur in einer Monographie zusammengefaßt werden. Teilergebnisse werden, besonders soweit sie phytopathologisch wichtige Vertreter betreffen, von Fall zu Fall veröffentlicht. (R. Schneider)

5. Untersuchungen über Biologie des Erregers und Epidemiologie der Blauschimmelkrankheit des Tabaks

Die Blauschimmelkrankheit des Tabaks, die sich innerhalb weniger Jahre über Europa, Nordafrika und Vorderasien ausgebreitet und dort bisher Schäden von annähernd 1 Milliarde DM verursacht hat, wird z. Z. mit Vorrang bearbeitet. Als Grundlage für wirksame Gegenmaßnahmen sind genaue Kenntnisse über die Biologie des Erregers und die Epidemiologie der Krankheit von besonderer Bedeutung. Die Überwinterung des Erregers dürfte — wie einige in der Praxis eingetretene Fälle zeigten — bei uns mit Hilfe von Oosporen möglich sein. Trotz wiederholter und sehr umfangreicher Versuche ist es jedoch bisher noch nicht gelungen, die Oosporen experimentell zum Keimen zu bringen und mit ihnen einwandfrei Infektionen an Tabaksämlingen zu erzeugen. Versuche, befallenen Tabaksamen nach Überwinterung als infektiös nachzuweisen, gelangen ebenfalls nicht.

Bei Infektionsversuchen zur Ermittlung des Wirtspflanzenkreises von *Pero­nospora tabacina* wurden zwar einige neue Wirtspflanzen gefunden, sie scheinen jedoch — ebenso wie die bereits bekannten — in Mitteleuropa als Möglichkeit der Überwinterung des Erregers im Freien praktisch ohne Bedeutung zu sein.

Weitere Untersuchungen erstrecken sich auf die Entstehung, Ausbreitung und Lebensdauer der Konidien sowie auf die Faktoren, die einen Einfluß auf die Infektion und den Verlauf der Krankheit haben. (H. Kröber und D. Maßfeller)

6. Untersuchungen über das Resistenzverhalten von Tabaksorten und -zuchtstämmen gegenüber dem Blauschimmel

In 2jährigen Feldversuchen haben sich zwar alle deutschen Handelssorten als anfällig erwiesen, es waren jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Sortengruppen und Andeutungen einer unterschiedlichen Anfälligkeit innerhalb der Gruppen festzustellen.

Die Züchtung widerstandsfähigerer Tabaksorten wird durch die Entwicklung sicherer, möglichst zeit und raum sparender Methoden zur Resistenzprüfung gefördert. In ersten vergleichenden Prüfungen nach neuen Verfahren erwiesen sich bereits viele der auf dem Wege der Hybridisation gewonnenen Stämme als hoch resistent. Sie genügen jedoch in anderen Eigenschaften unseren Ansprüchen noch nicht. Von 18 aus Kultursorten ausgelesenen, qualitativ hochwertigen Stämmen zeigten einzelne eine etwas geringere Anfälligkeit als die Vergleichssorten.

Aus den bei diesen Versuchen aufgetretenen Krankheitsbildern ist u. a. zu schließen, daß die Resistenz zu einem großen Teil auf einer Hypersensibilität der Pflanzen beruht. (H. Kröber und D. Maßfeller)

7. Versuche über die Eignung neuer Fungizide zur Bekämpfung der Blauschimmelkrankheit des Tabaks

Die 1961 begonnene Suche nach Fungiziden, die den gegenwärtig in der Praxis weitgehend verwendeten Maneb-Präparaten überlegen sind (höhere Wirksamkeit, weniger Behandlungen, geringere Unkosten, weniger Rückstände auf dem Erntegut), wurde fortgesetzt. Unter den bisher etwa 70 von der Pflanzenschutzmittel-Industrie zur Verfügung gestellten neuen Präparaten mit z. T. neuen Wirkstoffen waren 3 dem Maneb hinsichtlich der fungiziden

Wirksamkeit und der Pflanzenverträglichkeit ebenbürtig; bei einem Präparat zeichnete sich eine gewisse curative Wirkung ab. (H. Kröber und D. Maßfeller)

8. Untersuchungen über die systematisch-taxonomischen und biologischen Verhältnisse in der Pilzgattung *Pythium* und die phytopathologische Bedeutung ihrer Vertreter

Die langfristigen, mit dem Ziel einer monographischen Bearbeitung der in Mitteleuropa vorkommenden *Pythium*-Arten aufgenommenen Untersuchungen konnten im Berichtsjahr wegen der vordringlichen Blauschimmel-Forschungsarbeiten nur in sehr beschränktem Maße weitergeführt werden. Bisher wurden etwa 150 Stämme isoliert, morphologisch studiert, z. T. in Infektionsversuchen geprüft, typische Isolate der verschiedenen Arten zu Vergleichszwecken aufbewahrt und dabei wertvolle Erfahrungen in methodischer Hinsicht gesammelt. Es erwies sich im Hinblick auf eine möglichst breite Grundlage als notwendig, Vertreter nahestehender Gattungen, wie z. B. *Phytophthora*, in die Untersuchungen einzubeziehen. Soweit erforderlich, werden besonders phytopathologisch wichtige Einzelprobleme aus dem Gesamtgebiet herausgegriffen und bevorzugt bearbeitet. (H. Kröber)

9. Untersuchungen über Fäulen der Kakteen und ihre Erreger

Fäulen können an Kakteen — besonders bei der Anzucht — zu wirtschaftlich beachtlichen Verlusten führen. Um einen Überblick über die als Erreger in Frage kommenden Pilze und deren Bedeutung zu bekommen, wurden bisher über 40 Proben kranker Kakteen aus verschiedenen Teilen der Bundesrepublik untersucht. Nach den Ergebnissen von Isolierungs- und Infektionsversuchen zu urteilen, werden bei uns Kakteenfäulen in erster Linie von *Fusarien* der Sektion *Elegans* und *Rhizoctonia solani*, gelegentlich auch von *Cylindrocarpon olidum* und *Helminthosporium cactivorum* verursacht. In weiteren Untersuchungen sollen die jeweils auftretenden Krankheitsbilder, infektiös- und befallsbeeinflussende Faktoren und die Wirtspflanzenkreise der einzelnen Erreger ermittelt sowie wirksame Gegenmaßnahmen erarbeitet werden. (W. Gerlach)

10. Untersuchungen über die *Nectria*-Hauptfruchtform von *Cylindrocarpon radicicola*

Von der phytopathologisch wichtigsten und häufigsten bodenbewohnenden *Cylindrocarpon*-Art — *C. radicicola* —, zu deren Kenntnis und Bedeutung als Krankheitserreger bereits mit einigen Veröffentlichungen beigetragen wurde, war bisher eine höhere Fruchtform unbekannt. Im Spätherbst 1961 wurden aus Schweden Perithezieren einer *Nectria* auf abgestorbenen Cyclamenstengeln und -knollen mit dem Verdacht übersandt, es könne sich dabei um die Hauptfruchtform von *C. radicicola* handeln. Durch Isolierungsversuche und Versuche mit Reinkulturen, bei denen die *Nectria* wieder auftrat, konnte diese Annahme bestätigt werden. Die für eine genaue Beschreibung der Hauptfruchtform erforderlichen morphologischen Daten wurden erarbeitet. (W. Gerlach in Zusammenarbeit mit L. Nilsson von der Statens Växtskyddsanstalt Åkarp/Schweden)

11. Untersuchungen über die systematisch-taxonomischen und biologischen Verhältnisse in der Pilzgattung *Cylindrocarpon* und die phytopathologische Bedeutung ihrer Vertreter

Da über die systematisch-taxonomischen Verhältnisse in der Gattung *Cylin-*

drocarpon und die zugehörigen *Nectria*-Hauptfruchtformen noch viele Unklarheiten bestehen und unsere Kenntnisse über die Bedeutung der einzelnen Arten als Krankheitserreger sehr lückenhaft sind, wurde mit systematischen Untersuchungen über diese Fragen begonnen. Eingehende Studien an über 500 aus dem Boden und von etwa 60 verschiedenen Wirtspflanzen-Arten isolierten *Cylindrocarpon*-Stämmen sowie an über 100 *Nectria*-Proben haben bereits zu wertvollen Erkenntnissen und zur Aufklärung einiger bisher unbekannter Pflanzenkrankheiten geführt sowie eine außerordentlich breite Grundlage für weitere Untersuchungen geschaffen. Es ist beabsichtigt, die Ergebnisse der vielen erforderlichen Einzeluntersuchungen in einigen Jahren zu einer Monographie zusammenzufassen. (W. Gerlach)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

Untersuchungen über die Ätiologie der Korkwurzelkrankheit der Tomate

Institut für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Salzverträglichkeit von Eriken

Nach Beobachtungen in Großgärtnereien soll es neben dem parasitären Eriken-Sterben auch ein solches geben, das durch nichtparasitäre Faktoren hervorgerufen wird. So wurde u. a. ein zu hoher Salzgehalt des Substrates vermutet. Unsere Untersuchungen ergaben, daß *Erica gracilis* eine höhere Salzverträglichkeit gegenüber Chloriden und Sulfaten des Natriums und des Ammoniums besitzt als bisher angenommen wurde. Auch hohe laufende Gaben von Kaliumchlorid, Kaliumsulfat, Natriumnitrat, Ammoniumnitrat und Magnesiumsulfat werden vertragen. Jedoch ist *Erica gracilis* sehr empfindlich gegenüber Kaliumnitrat. (A. Kloke)

2. Untersuchungen über Bormangel bei Sellerie

Ein Fall von extremer Braunfleckigkeit bei Sellerie, die zunächst auf Lager Schaden zurückgeführt wurde, gab Veranlassung, kranke und gesunde Knollen auf Mineralstoffgehalte zu untersuchen. Aus den Analysen ging hervor, daß die Braunfleckigkeit sich auf Bormangel zurückführen ließ, die aber durch längere Lagerung verstärkt worden war. Kranke Knollen enthielten 20 bis 25 ppm B, gesunde über 50 ppm. Das B/Ca-Verhältnis kranker Knollen lag zwischen 1:100 und 1:300 und das gesunder Knollen zwischen 1:100 und 1:15. Die Ursache des Bormangels lag, wie die Bodenuntersuchung zeigte, weniger im zu geringen Gehalt des Bodens an verfügbarem Bor, sondern in einer zu hohen Zufuhr von Ca mit Mineraldüngern. (A. Kloke)

3. Ausarbeitung einer verbesserten Methode zur Bestimmung von Magnesium in Pflanzen und Böden (neu)

Die Magnesiumbestimmung mittels der Titangelbmethode wurde einer kritischen Prüfung unterzogen. Durch Änderung der Polyvioltype, der Polyviol- und Titangelbkonzentration gelang es, die Magnesiumbestimmung in Pflanzen und Böden zu verbessern. (K. Riebartsch)

4. Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung von Blei in Pflanzen (neu)

Es besteht die Absicht, Blei, das mit Auspuff- und Abgasen in die Atmosphäre gelangt und sich auf Pflanzen niederschlägt, zu bestimmen. Hierzu war die Ausarbeitung einer brauchbaren Methode erforderlich. Es wurde fest-

gestellt, daß die bisher üblichen Dithizon-Verfahren stets zu geringe Bleiwerte liefern. Durch einige Veränderungen der Methode, vor allem beim Veraschen der Substanzen und beim Behandeln des Ascherückstandes sowie durch Verringerung des pH-Wertes der KCN-Waschlösung, konnte das Verfahren soweit verbessert werden, daß eine einwandfreie Bleibestimmung in Pflanzen möglich ist. (K. Riebartsch)

5. Untersuchungen über den Einfluß von Leuchtgas auf Sansevierien (neu)
Mißwuchs, vor allem Kleinblättrigkeit von Sansevierien in einem Laboratorium gab Veranlassung, die Ursache zu suchen. Obwohl in diesem Raum kein Leuchtgas wahrgenommen werden konnte, wurde es als Ursache angenommen. Zu einem Versuch angezogene Sansevierien wurden unter Glasglocken täglich begast. Außerdem wurden in Räumen mit und ohne Gasleitungen Pflanzen aufgestellt. Die Symptome ließen sich eindeutig bei 3 Sansevierienarten reproduzieren. Bei *Sansevieria hahnii* wächst aus der Rosette ein Stengel mit kleinen Blättern. Neben den Blättern werden zahlreiche mehr oder weniger lange Luftwurzeln ausgetrieben. In Räumen mit Gasleitungen und vor allem Thermen wurden ähnliche Pflanzen erzielt, jedoch nicht in leitungs-freien Räumen. (A. Kloke)
6. Die Beseitigung von extremem Eisenmangel bei Azaleen (neu)
An aus der Praxis eingesandten Azaleen konnte extremer Eisenmangel beseitigt werden. Die oberirdischen Pflanzenteile wurden zweimal wöchentlich etwa 5 Minuten in eine 0,1%ige Lösung von Ferronexenol (Chelat der Äthylendiamin-Tetraessigsäure) mit 9% Fe eingetaucht. Nach 8wöchiger Behandlung zeigten die Pflanzen wieder ein gesundes und normales Bild. (A. Kloke)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über den Einfluß von Mineralölen im Boden auf die Pflanzenentwicklung
Über das Auslaufen von Mineralölen auf land- und forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Böden wird immer häufiger berichtet. Pflanzenwuchs ist in stark verölten Böden unmöglich. Außerdem besteht die Gefahr der Verunreinigung des Grundwassers. Nach den bisherigen Untersuchungen steigt die Hemmung der Pflanzenentwicklung mit der Aufwandmenge. Sie ist bei gleichen Mengen um so stärker, je höher die dynamische Viskosität des Ols ist, steigt also von Benzin über Dieselöl, Heizöl und Motoröl an. (A. Kloke und H.-O. Leh)
2. Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache des Auftretens von Grün- und Gelbkragen bei Tomaten
Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, daß es sich beim Grün- oder auch Gelbkragen eindeutig um eine nichtparasitäre Erscheinung handelt. Obwohl noch keine endgültige Klarheit besteht, kann der Grünkragen auf genetische Faktoren zurückgeführt werden. (Tritt vornehmlich bei „Rheinlands Ruhm“ auf.) Die Ausbildung des Kragens wird jedoch durch hohe Sonnenscheinintensität an den letzten Tagen vor der Ernte, aber auch durch Beregnung gefördert. Hohe K-, Mg- und Ca-Düngung ist ebenso wie Mangel-Düngung ohne Einfluß. Ein wahrscheinlicher N-Einfluß hängt vom Düngungstermin und der N-Form ab. (A. Kloke in Zusammenarbeit mit H. Orth vom Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung)

3. Untersuchungen über die Wirkung der Stroh-, Grün- und Stallmistdüngung bei variierter Stickstoffdüngung auf Pflanzenertrag und Bodenfruchtbarkeit (neu)
In einem Felddüngungsversuch, in dem Versuchsglieder mit Stroh-, Grün- und Stallmist und 2 verschiedenen N-Formen vorliegen, soll geprüft werden, ob die Düngung einen Einfluß auf die Bodenfruchtbarkeit hat. Der Versuch läuft mehrere Jahre. Im letzten Jahr drückte die Strohdüngung (ohne mineralischen Stickstoff) den Ertrag sehr stark. Durch zusätzliche N-Zufuhr konnte die Depression abgefangen werden. Die höchsten Futterrübenenerträge brachten die Parzellen, die im Herbst 1961 eine hohe Gabe an Rübenblättern und eine normale N-Gabe erhalten hatten. (A. Kloke)
4. Untersuchungen über den Einfluß der Bor- und Calciumdüngung auf die Blütenendfäule bei Tomaten
In Gefäßversuchen soll geprüft werden, ob neben Calciummangel auch das Bor einen Einfluß auf die Blütenendfäule hat. Da Tomaten mit Blütenendfäule bisher nicht in jedem Jahr eindeutig auf Ca-Mangel-Gefäßen erzielt wurden, wird vermutet, daß Wasserversorgung und klimatische Faktoren (vor allem Luftfeuchtigkeit) an der Blütenendfäule beteiligt sind. Die Versuche werden fortgesetzt. (A. Kloke)
5. Untersuchungen über die Bor- und Calciumdüngung auf die Braunfleckigkeit und die Herzfäule bei Sellerie und Zuckerrüben (neu)
In Gefäß- und Freilandversuchen wird der Einfluß der Bor- und Calciummangeldüngung auf die Herzfäule untersucht. Die Versuche des Jahres 1962 waren, bedingt durch die extremen Witterungsverhältnisse, nicht eindeutig auswertbar. Die niedrigen Temperaturen Ende Mai, Anfang Juni führten zu einer ungewöhnlich hohen Anzahl von Schossern. (A. Kloke und H.-O. Leh)
6. Gefäß- und Wasserkulturversuche zur Ermittlung der Wechselbeziehungen zwischen Spurenelementen (neu)
In Wasserkulturen wird der gegenseitige Einfluß von Molybdän, Mangan, Kupfer und Eisen und in Gefäßversuchen mit Quarzsand der von Eisen und Molybdän auf die Entwicklung von Getreide geprüft. (H.-O. Leh)
7. Untersuchungen zur Markierung von Insekten mit Dysprosium (neu)
In Zusammenarbeit mit dem Institut für Zoologie wurden Versuche zur Markierung von Insekten mit Dysprosium eingeleitet. Dysprosium (zu den Seltenen Erden gehörend) kommt in der belebten Natur nicht vor, ist somit als Indikator geeignet. Entsprechende Markierungen und Aktivierungen im Kernreaktor verliefen bisher erfolgreich. (A. Kloke und K. Riebartsch in Zusammenarbeit mit K. Mayer vom Institut für Zoologie)
8. Aufnahme und Einfluß von Dysprosium auf die Haferentwicklung (neu)
Um die unter 7. erwähnten Markierungen von Insekten auf natürliche Weise durchführen zu können, war es notwendig zu wissen, ob Dysprosium von der Pflanze aufgenommen wird und welchen Einfluß es auf die Entwicklung besitzt. Nach den bisherigen Ergebnissen wirken geringe Mengen Dysprosium (100 mg/Mitscherlich-Gefäß) fördernd auf die Haferentwicklung. Mit steigender Menge geht der Ertrag stark zurück. (K. Riebartsch)
9. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Gehalt an Radioisotopen aus Atombombentesten in Pflanzen und der Morphologie der Pflanzen
In Blättern und Früchten verschiedener Kulturpflanzen wurden die Radionuklide Strontium-90 und Caesium-137 ermittelt. Die Analysen wurden so-

wohl an gewaschenem als auch an ungewaschenem Material durchgeführt. Es zeigte sich, daß 5—40 % der Radionuklide abwaschbar sind. Oberirdisch und vor allem unterirdisch gewachsene Früchte haben einen weit geringeren Gehalt an Radionukliden als Blätter. Bei Blättern mit glatter und wasserabstoßender Oberfläche ist der Gehalt an Radionukliden geringer als bei solchen mit rauher, gewellter oder behaarter Oberfläche. (A. Kloke und K. Riebartsch)

10. Untersuchungen über die Translokation von Strontium-90 und Caesium-137 in der Pflanze (neu)
Nach einer Auftragung von Strontium-90 und Caesium-137 auf Blätter von Hafer und Lihoraps wurden andere Teile der behandelten Pflanzen analysiert. Es wurde gefunden, daß Caesium-137 in alle Teile der Pflanze transportiert wird, während Strontium-90 fast vollständig am Auftragungsort verbleibt. Dieses Ergebnis ist hinsichtlich der Kontamination von Pflanzen mit Radioisotopen aus Atombombentesten von Bedeutung. (K. Riebartsch)
11. Untersuchung über Aufnahme und Wirkung von Kupfer, Blei und Kobalt aus Spezialdüngern bei Möhren (neu)
Spezielle Spurenelementdünger haben einen unterschiedlichen Gehalt an Blei. In Gefäßversuchen mit Möhren auf einem Kupfermangelboden wirkte die Düngung mit verschiedenen Präparaten positiv auf den Ertrag. Die Analysendaten des Erntegutes liegen noch nicht vor. (A. Kloke und K. Riebartsch)
12. Untersuchung über die Düngung mit verschiedenen Spurenelementen sowie mit chlorid- und sulfathaltigem Dünger auf die Pflanzenentwicklung (neu)
In einem Dauerdüngungsversuch in qm-Parzellen soll die Einzeldüngung mit Stickstoff, Phosphorsäure, Kali und Spurennährstoffen mit der Anwendung verschiedener Mehrnährstoffdünger (mit und ohne Spurennährstoffe) verglichen werden. Eine zweite Versuchsreihe enthält Parzellen, die Stickstoff und Kalium in chloridischer, sulfatischer oder nitratischer Form enthalten. (A. Kloke)
13. Untersuchungen zur Frage der Ursache des Hohlwerdens und der „Napfbildung“ bei Sellerie (neu)
In den letzten Jahren wurden diese Wuchsanomalien in der Praxis in zunehmendem Maße beobachtet. Nach den bisherigen Beobachtungen scheinen Hohlwerden und Napfbildung ursächlich in Beziehung zu stehen. Gestörte Wasserversorgung wird als Ursache angenommen. Weitere Freilandbeobachtungen sowie Gefäß- und Feldversuche sollen zur Klärung des Problems angestellt werden. (A. Kloke und H.-O. Leh)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über den Einfluß der Bor-, Calcium- und Kupferdüngung auf den Ertrag und die Entwicklung von Erdbeeren
2. Untersuchungen zur Klärung der Ursache des Schwarzkochens bei Sellerie
3. Untersuchungen über den Einfluß verschiedener gasförmiger Stoffe auf die Pflanzenentwicklung
4. Untersuchungen über die Wirkung von Chlorcholinchlorid und verwandte Verbindungen auf die Pflanzenentwicklung
5. Ausarbeitung von Methoden zur Serienbestimmung verschiedener Spurennährstoffe in Pflanzen und Böden

Institut für Biochemie in Hann. Münden

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Ausarbeitung einer Schnellveraschung von Pflanzenmaterial in Verbindung mit der Gesamt-Stickstoff-Bestimmung
Bei der Fraktionierung von Kartoffelproteinen war eine schnelle Analyse des Stickstoffgehaltes nötig. Es wurde ein Verfahren gefunden, in elektrisch gesteuerten Aluminiumblöcken den Aufschluß und mit Hilfe der Indophenolblau-Reaktion und Chloramin-T als Oxydationsmittel die Analyse zu vollziehen. Die Methode eignet sich vor allem für Mengen von 10—50 μg N. (H. Stegemann und V. Loeschcke)
2. Abtrennung von hochmolekularen Bestandteilen (einschl. Virusmaterial) aus Pflanzen-Preßsaft
Mit Hilfe eines neu entwickelten Drucktau-Verfahrens und der Gel-Filtration war es möglich, innerhalb weniger Stunden Viren oder Proteine aus dem Zellsaft gefrorener Pflanzen (speziell Kartoffeln) zu isolieren. Damit stehen diese Komponenten dank des besonders schonenden und raschen Verfahrens zur weiteren Untersuchung in nativem Zustand zur Verfügung. (H. Stegemann und V. Loeschcke)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Auswertung besonderer Stoffwechselforgänge der Kartoffel ohne und mit Virusbefall auf Grund des Vorkommens unüblicher Aminosäuren
Es wurde gefunden, daß Prolinderivate eine besondere Rolle bei dem Stoffwechsel der Kartoffel (nach amerikanischen Arbeiten auch der Möhre) spielen. Es wird versucht, den Weg der Derivate zu verfolgen und Rückschlüsse auf die normalen bzw. krankhaften Wachstumsvorgänge zu ziehen, um eine gezielte Therapie zu ermöglichen. (H. Stegemann und A. Röpsh)
2. Isolierung von Phenolglykosiden aus der Rinde von Pappeln
Es wurde beobachtet, daß bei einigen gegen *Dothichiza* resistenten Pappelsorten gewisse Glykoside besonders angereichert sind. Sie stehen auch im Zusammenhang mit einem jahreszeitlichen Rhythmus. Die Isolierung gelang mit Hilfe von Celluloseaustauscher- und Verteilungsmethoden, die Charakterisierung, vor allem für die Pappelsorte *P. trichocarpa*, ist in Arbeit. Wir hoffen, daraus allgemeiner gültige Aussagen zum Resistenzproblem der Pappel machen zu können. (V. Loeschcke und H. Stegemann)
3. Untersuchungen über die biologische Verteilung und Bedeutung von Polyphenolen in Pappelrinde
Aus dem Verteilungsmuster und der Art der Polyphenole in Baumrinden sowie ihrem biologischen Verhalten hoffen wir allgemeingültige Aussagen zum Resistenzproblem der Pappel machen zu können sowie zu einer Frühdiagnose bei neuen Züchtungen zu kommen, die eine Feststellung resistenter Arten nicht auf dem rein chemischen, sondern auf dem biochemischen (Stoffwechsel-) Weg gestattet. (V. Loeschcke und H. Stegemann in Zusammenarbeit mit H. Butin vom Institut für Forstpflanzenkrankheiten der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Hann. Münden)
4. Versuche zur Reindarstellung und Strukturaufklärung einer keimhemmenden Substanz aus dem Pilz *Cercospora beticola*
Es wurde gefunden, daß diese Substanz zu den intensiv mit Schwermetallen

(Spurenelementen) Komplexe bildenden sechs- oder siebengliedrigen Phenolen gehört. Ihre eindeutige Struktur muß geklärt werden. (H. Stegemann und E. Schlösser)

5. Biologische Versuche zur Charakterisierung keimhemmender Substanzen aus dem Pilz *Cercospora beticola* (Erreger der Blattfleckenkrankheit der Zuckerrübe) und aus damit infizierten Rübenblättern. (H. Stegemann und E. Schlösser in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut der Kleinwanzlebener Saatzucht, Einbeck)

6. Darstellung von Proteinspektren

Die Eiweißzusammensetzung ist u. a. ein Ausdruck der Pflanzensorte und innerhalb der Sorte mit hoher Wahrscheinlichkeit der Ausdruck eines bestimmten Krankheitszustandes. Deshalb sind wir bemüht, mit relativ hohem technischen Aufwand die genaue qualitative Zusammensetzung der Proteine einer Pflanze oder eines Pflanzenteils zu erforschen. Daraus wird sich ergeben, welche Proteine uncharakteristisch und welche bedeutungsvoll für den Verlauf z. B. einer Virose sind. Eine spezielle Bearbeitung mit einfacheren Mitteln ist dann sinnvoll. (H. Stegemann und V. Loeschke in Zusammenarbeit mit O. Bode vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung und R. Bercks vom Institut für Viroserologie, Braunschweig)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

Weiterführung der laufenden Untersuchungen

Abteilung für pflanzliche Virusforschung

Institut für landwirtschaftliche Virusforschung in Braunschweig

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Resistenz von Kartoffelsorten gegenüber dem Y-Virus

In mehrjährigen Versuchen wurde das Verhalten der Kartoffelsorten gegenüber den neu aufgetretenen Rippenbräunestämmen des Y-Virus untersucht. Diese Stämme bereiten im Pflanzkartoffelbau besonders deshalb Schwierigkeiten, weil die Infektionen oft latent auftreten. Die Kenntnis der Resistenz ist für die Pflanzgutvermehrung wichtig und trägt zur Sicherung der Ernte bei. Deshalb kommt der Forschungsarbeit auf diesem Gebiet erhöhte volkswirtschaftliche Bedeutung zu. (O. Bode)

2. Zum Nachweis von Y- und A-Virus an der Kartoffelknolle

Um den zeit- und platzraubenden Nachweis von Virusinfektionen bei Kartoffelknollen über Augenstecklingspflanzen zu vermeiden, wurde untersucht, inwieweit Ergebnisse bereits an der Knolle gewonnen werden können. Während Abimpfungen vom Knollenfleisch keine befriedigenden Resultate lieferten, boten Lichtkeime eine überraschend sichere Diagnose. Infektionen von X-, Y- und sogar A-Virus ließen sich zu einem hohen Prozentsatz (ca. 90 %) dann erfassen, wenn Abimpfungen der ausgepreßten Keime auf A6- bzw. Gomphrena-Blätter im Schalentest untersucht wurden. (O. Bode)

3. Untersuchungen über die Ertragsbeeinflussung durch Virusinfektionen bei Kartoffeln
Um den Einfluß von Virusinfektionen zu ermitteln, wurden Knollen verschiedener Kartoffelsorten mit bekanntem Blattroll- und A-Virusbesatz von 10 bis 20 % in größeren Parzellen auf dem Versuchsfeld ausgepflanzt. Die Lage der kranken Stauden wurde durch Testung genau festgelegt. Nach der natürlichen Abreife wurden die Knollengewichte bestimmt. Dabei ergaben sich bei Blattrollinfektionen Ertragssenkungen von 50—60 %, bei Infektionen des A-Virus von 30—45 %. (O. Bode in Zusammenarbeit mit R. Bartels vom Institut für Viroserologie und den Pflanzenschutzämtern in Hannover und Oldenburg)
4. Untersuchungen über das Rotkleeadermosaik-Virus und das Erbsenstrichel-Virus
Obwohl über beide Viren, die in Europa und besonders in Nordamerika verbreitet sind, eine umfangreiche Literatur besteht, bereitet ihre genaue Diagnose erhebliche Schwierigkeiten. Es konnte festgestellt werden, daß durch elektronenmikroskopische und serologische Tests eine genaue Identifizierung der beiden Viren möglich ist. (L. Quantz und J. Brandes in Zusammenarbeit mit C. Wetter vom Institut für Viroserologie)
5. Untersuchungen über das Wassermelonenmosaik-Virus
Durch elektronenmikroskopische und serologische Untersuchungen wurde festgestellt, daß das Wassermelonenmosaik-Virus, das in Südafrika weit verbreitet ist, mit dem Kartoffel-Y-Virus und dem Bohnenvirus 2 verwandt ist. Die festgestellten morphologischen und serologischen Daten und einige weitere Eigenschaften des Virus können als Basis bei der Identifizierung und Klassifizierung des Wassermelonenmosaik-Virus dienen. (J. Brandes in Zusammenarbeit mit M. H. V. van Regenmortel von der Universität Stellenbosch in Südafrika und R. Bercks vom Institut für Viroserologie)
6. Untersuchungen über das Kakteen-X-Virus
Dieses Virus, das bei Kakteen verbreitet ist, meist aber latent bleibt, ist nach elektronenmikroskopischen und serologischen Untersuchungen mit dem Kartoffel-X-Virus und einigen anderen Viren verwandt. Es konnte gezeigt werden, daß das Kakteen-X-Virus durch die Morphologie der Partikeln und entsprechende serologische Tests ausreichend charakterisiert werden kann. (J. Brandes in Zusammenarbeit mit R. Bercks vom Institut für Viroserologie)
7. Physikalische und chemische Untersuchungen am Echten Ackerbohnenmosaik-Virus
Für das schon in früheren Arbeiten untersuchte Echte Ackerbohnenmosaik-Virus wurden neue Daten ermittelt, die vor allem die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Virus betreffen. Es konnte festgestellt werden, daß das Virus in Reinpräparaten nicht einheitlich ist, sondern aus mehreren Komponenten besteht, die sich offenbar nur durch den Nukleinsäuregehalt unterscheiden. Die beiden Hauptkomponenten konnten präparativ getrennt werden. Nur eine davon erwies sich als stark infektiös. Die Mengenverhältnisse der beiden Komponenten unter verschiedenen Bedingungen wurden untersucht. (H. L. Paul)
8. Physikalische und chemische Untersuchungen am Carnation latent-Virus
Zur Erweiterung früherer Untersuchungen am Carnation latent-Virus wurden Reinpräparate des Virus auf ihren Stickstoff-, Phosphor- und Nukleinsäure-

gehalt untersucht. Genauer geprüft wurde das Ultraviolett-Absorptionsspektrum, das Rückschlüsse auf den Gehalt des Proteinanteils an aromatischen Aminosäuren gestattet. Geprüft wurde ferner das hydrodynamische Verhalten, aus dem die Berechnungen des Molekulargewichts abgeleitet werden konnten. (H. L. Paul)

9. Untersuchungen zur Virusresistenz von Erbsenzüchtungen

In mehrjährigen Feldversuchen wurden zahlreiche in- und ausländische Erbsensorten und -zuchtstämme auf ihr Verhalten gegen Infektionen mit dem Blattrollvirus der Erbse, dem Scharfen Adernmosaik (pea enation mosaic) und dem Erbsenmosaik geprüft. Bei zahlreichen Erbsenzüchtungen lag eine hohe Resistenz gegen die Blattrollkrankheit und bzw. oder das Erbsenmosaik vor, nicht aber gegen das Scharfe Adernmosaik. (L. Quantz)

10. Untersuchungen über die Anwendbarkeit eines Schalentestes zum Nachweis des Gewöhnlichen Bohnenmosaikvirus im Bohnensamen

Der für den Nachweis des Gewöhnlichen Bohnenmosaik-Virus entwickelte Schalentest mit Topcrop-Primärblättern kann auch zur Untersuchung von Bohnensamen angewendet werden. Zu diesem Zweck werden die zu testenden Samen einige Tage eingequollen, angekeimt und der daraus hergestellte Preßsaft durch Verreiben auf Primärblätter von Topcrop bei 32° C geprüft. Gemeinschaftsversuche mit mehreren Pflanzenschutzämtern ergaben Unterlagen für die praktische Brauchbarkeit dieses Schnelltestes zur Gesundheitsprüfung von Bohrensaatherkünften auch während der Wintermonate.

(L. Quantz)

11. Versuche zur Samenübertragung von Mosaikviren in Ackerbohnen (*Vicia faba* L.)

Bei Untersuchungen zur Samenübertragung von Leguminosenviren wurde die Übertragbarkeit zweier Mosaikviren mit dem Samen von Feldbohnen (*Vicia faba* L.) geprüft. Die Übertragung des durch Viren der Bohnenvirus-2-Gruppe verursachten Gewöhnlichen Ackerbohnenmosaiks wurde in Nachbauversuchen erneut bestätigt. Die Höhe der Samenübertragung war für das Echte Ackerbohnenmosaik stark abhängig vom Infektionszeitpunkt und sank bei Infektionen nach der Blüte deutlich ab. Durch Abreibeteste wurde auch die Virusinfektion in unreifen Samen verschiedener Stadien verfolgt. (L. Quantz)

12. Untersuchungen über samenübertragene Mosaikviren der Kundebohne (*Vigna sinensis* Endl.)

Aus virusinfizierten Kundebohnen Samen wurden zwei mechanisch übertragbare Virusisolate gewonnen, die ein starkes gelbgrünes Mosaik mit Blattdeformationen auf *Vigna* hervorrufen. Die Eigenschaften und Wirtspflanzenkreise beider Isolate wurden untersucht und neben zahlreichen Leguminosen auch einzelne Nichtleguminosen als anfällig festgestellt. In Präzunitätsversuchen mit einem der Isolate war eine Verwandtschaft mit dem Gewöhnlichen Bohnenmosaikvirus angedeutet. (L. Quantz)

13. Anatomisch-histologische Untersuchungen an virusbedingten Blattenationen

An Blättern verschiedener Testpflanzen werden nach Befall mit dem Scharfen Adernmosaikvirus (pea enation mosaic virus), einem weiteren noch unbeschriebenen Virus und einem Stamm des Luzernmosaikvirus Enationen und Wucherungen unterschiedlicher Art gebildet. Anhand von gefärbten Mikro-

tomschnitten wurde die anatomisch-histologische Organisation dieser neu-gebildeten Gewebe vergleichend untersucht. (L. Quantz in Zusammenarbeit mit H. Ullrich vom Institut für Botanik)

14. Ökologische Beobachtungen in isolierten Kartoffelanbaulagen

Die ökologischen Untersuchungen über die Brauchbarkeit einer Isolierlage bei anbaugesetztem, gesundem Ausgangspflanzgut und Einhaltung aller Vorschriften für ein geschlossenes Saatbaugebiet wurden abgeschlossen. Aus dem Ergebnis des Nachbaues und der Testungen läßt sich eine Reduzierung des Y-Virus-Befalls und die Möglichkeit des Anbaues auch schwieriger, Y-Virus-anfälliger Sorten in solchen Lagen ableiten, so daß diesen Untersuchungen ein erheblicher volkswirtschaftlicher Wert zukommt.

(J. Völk)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen zur Feststellung der Resistenz von Kartoffelsorten gegenüber dem A-Virus

In Fortsetzung der Versuche zur Prüfung der Eigenschaften von Kartoffelsorten gegenüber Virusinfektionen werden die Resistenzeigenschaften gegenüber dem A-Virus untersucht. Es zeigte sich, daß neuerdings Stämme des A-Virus aufgetreten sind, die die Immunität bzw. Überempfindlichkeit einer Reihe von Kartoffelsorten durchbrechen. Die Untersuchungen werden durch Pfropfung bei genauer Prüfung der Knollen auf zustandgekommene Infektionen sowie als Feldversuche unter natürlichen Infektionsbedingungen durchgeführt. (O. Bode)

2. Untersuchungen über das Aspermie-Virus der Tomate

Als Erreger von Virusinfektionen an Tomaten im Frankfurter Gebiet wurde das Aspermie-Virus ermittelt. In Feldversuchen wurde einmal die natürliche Ausbreitung des Virus durch Blattlausvektoren beobachtet, dann aber wurde der Einfluß des Infektionszeitpunktes auf die Schädigung des Wirtes untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß nach Manifestierung der Krankheit die Blüten abgeworfen wurden und deshalb die Ausbildung von Früchten unterblieb. Die an frühzeitig infizierten Pflanzen noch geernteten Früchte enthielten bedeutend weniger und geringer keimfähige Samen als Früchte von gesunden Pflanzen. (O. Bode)

3. Versuche zum Nachweis von Viren in reisigkranken Reben

Durch bestimmte Maßnahmen — Zusatz von Nicotin und sehr schnelle Handhabung — ist es gelungen, von reisigkranken Reben auf *Chenopodium quinoa*-Pflanzen Viren mechanisch zu übertragen. Die auf der Testpflanze ausgelösten Symptome sind in bestimmten Virus-Isolaten nur kurzfristig sichtbar. Der Zeitpunkt der Reaktion und die Symptonstärke sind, wie unter konstanten Bedingungen geprüft wurde, sowohl von der Temperatur als auch von der Lichtintensität abhängig. Für zwei verschiedene Isolate von Reben wurde die Virus-Verteilung in der Wirtspflanze unter verschiedenen Bedingungen geprüft, weiterhin wurden die physikalischen Eigenschaften sowie das Verhalten verschiedener Wirtspflanzen ermittelt. (O. Bode in Zusammenarbeit mit L. Niemeyer vom Institut für Rebenkrankheiten und R. Bercks vom Institut für Viroserologie)

4. Untersuchungen über das Kleegelbmosaik-Virus (clover yellow mosaic virus)
Elektronenmikroskopische und serologische Untersuchungen an diesem Virus, das bislang nur in Nordamerika gefunden wurde, sollen seine Verwandtschaft zu anderen Viren aufklären. (J. Brandes in Zusammenarbeit mit R. Bercks vom Institut für Viroserologie)
5. Untersuchungen über Spargelviren
Es wird versucht, Spargelviren elektronenmikroskopisch und serologisch zu analysieren. Spargelvirus 1 erwies sich nach vorläufigen Ergebnissen als fadenförmig mit einer Normlänge von etwa 760 m μ . (J. Brandes in Zusammenarbeit mit R. Bartels vom Institut für Viroserologie)
6. Untersuchungen über Kakteenviren
Es ist geplant, morphologische und serologische Daten von 2 weiteren Kakteenviren zu ermitteln. (J. Brandes in Zusammenarbeit mit C. Wetter vom Institut für Viroserologie)
7. Elektronenmikroskopische Untersuchung von gestreckten Pflanzenviren
Durch diese Untersuchungen sollen die Voraussetzungen für eine weitere Bearbeitung solcher Viren im Hinblick auf Identifizierung und Klassifizierung geschaffen werden. Zur Zeit werden Viren von Pappel und Artischocke untersucht. (J. Brandes)
8. Untersuchungen über die Aminosäurezusammensetzung und die native Protein-Untereinheit des Carnation latent-Virus
In Fortsetzung früherer Untersuchungen werden Versuche zur Bestimmung der Aminosäurezusammensetzung des Proteins des Carnation latent-Virus ausgeführt. Diese zum Teil abgeschlossenen Untersuchungen werden nun durch physikalische Untersuchungen von Protein-Spaltstücken vervollständigt, damit die Größe der nativen Protein-Untereinheit sowie der Umfang der sie bildenden Aminosäurekette bestimmt werden kann. Diese Untersuchungen sollen im Rahmen der Strukturforschung von Viren erweitert werden. (H. L. Paul in Zusammenarbeit mit H. G. Wittmann vom Max-Planck-Institut für Biologie)
9. Untersuchungen über die Ausbreitung eines nichtpersistenten Virus in der Pflanze
Am Beispiel des Tabakrippenbräune-Stammes des Y-Virus wird die Ausbreitung des Virus nach Infektion durch Blattläuse und durch Saftverimpfung vergleichend untersucht. Die Art der Ausbreitung von dem infizierten Blatt aus ist in den beiden Fällen sehr ähnlich. Im zeitlichen Ablauf traten anfangs insofern Unterschiede auf, als auf den mit Saft beimpften Pflanzen das Virus im Durchschnitt 2 Tage früher nachzuweisen ist als nach Übertragung durch Blattläuse. Die erreichten Konzentrationen wurden vergleichend bestimmt.
(J. Völk)
10. Untersuchungen über die Bedeutung granulierter Insektizide im Saatkartoffelbau
Auch bei Anwendung aller bisher bewährter Maßnahmen ist bei der Erzeugung von Saatkartoffeln die Freihaltung der Pflanzen von Blattläusen vom Auflaufen bis zur ersten Spritzmöglichkeit von erheblicher praktischer Bedeu-

fung. Wie die Beobachtungen ergaben, kann diese Lücke durch die Anwendung von Insektizid-Granulaten, die Gewähr für blattlausfreie Bestände über mehrere Wochen geben, geschlossen werden. Im weiteren Verlauf der Vegetationsperiode erreicht die Blattlausentwicklung auf behandelten Flächen bei weitem nicht den Umfang wie auf Kontrollflächen: Durchschnittliche Höchstzahl an Blattläusen/100 Blätter in den Jahren 1958—1962 auf behandelt 70, auf unbehandelt 3340. Eine besonders wirksame Reduzierung des Befalls mit persistenten Viren ist in Jahren zu erwarten, in denen Frühinfektionen begünstigt sind. (J. Völk)

11. Untersuchungen zur Übertragung des Blattrollvirus der Kartoffel

Das Blattrollvirus tritt mit mehreren Stämmen auf, deren Übertragbarkeit, Übertragungsmodus und Verhalten an Kartoffel und *Physalis floridana* geprüft wird. (J. Völk)

12. Vergleichende Übertragungsversuche mit einigen nichtpersistenten Viren durch Blattläuse

Die Übertragungsverhältnisse werden unter verschiedenen Bedingungen mit mehreren Blattlausarten geprüft. Abhängig von der Temperaturstufe wirken sich Unterschiede zwischen der Temperatur bei der Aufzucht der Überträger und beim Versuch fördernd oder hemmend auf die Infektionsquote mit dem Y-Virus aus. Die Temperatur beeinflusst im wesentlichen die Aktivität der Vektoren. (J. Völk)

13. Virus-Übertragungsversuche mit Nematoden

Nematodenfänge aus verschiedenen Bodentypen Norddeutschlands wurden analysiert und einige Nematodenarten auf ihre Eignung zur Übertragung von verschiedenen Viren auf landwirtschaftliche Kulturpflanzen in Laborversuchen geprüft. Virusfrei aufgewachsene Tabakpflanzen erkrankten teilweise, wenn sie in Erde getopft wurden, die von virusverseuchten (Tabak-Ringspot-Virus) Feldern stammte. In einem Feldversuch wurden auf einer mit einem Nematizid behandelten Teilfläche eines Kartoffelfeldes im Verlauf der Vegetationsperiode weniger viruskranke Pflanzen (Tabakringspot) gefunden als auf dem nichtbehandelten Stück. Das Feld gilt seit mehreren Jahren als virusverseucht. (J. Völk in Zusammenarbeit mit H. Goffart vom Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Analyse der in Gramineen- und Leguminosen-Arten vorkommenden Virusinfekte und Untersuchungen der Isolierungen
2. Physikalische, chemische und strukturelle Untersuchungen an verschiedenen, dem latenten Nelken-Virus nahestehenden Viren
3. Versuche zur Reinigung verschiedener Leguminosenviren
4. Untersuchungen gereinigter Viren und deren Untereinheiten auf ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften
5. Leguminosen-Feldprüfungen

Institut für gärtnerische Virusforschung in Berlin-Dahlem

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über das Dahliensortiment und die Viruskrankheiten der Dahlie

In früheren Untersuchungen waren die in Deutschland vorkommenden Viren der Dahlie festgestellt worden. Bemühungen um Nachweismethoden, die für die Praxis brauchbar sind, schlugen bisher fehl. Mit Hilfe von Pfropfungen konnte das Verhalten von Standardsorten der Praxis gegen (nicht spezifizierten) Virusbefall und der Gesundheitszustand dieser Sorten ermittelt werden. Alle 152 untersuchten Sorten waren für einen Virusbefall empfänglich, auch diejenigen, die bisher noch nie Symptome gezeigt hatten. Fast alle älteren Sorten waren latente Virusträger, mit Ausnahme ganz weniger, die auf Virusbefall mit eindeutigen Symptomen reagierten und so eine Bereinigung des Bestandes möglich machten. Die sich daraus für die Praxis ergebenden Folgen wurden untersucht. (H. A. Uschdraweit)

2. Untersuchungen über virusverdächtige Erscheinungen bei wild vorkommendem Liguster

Auf Exkursionen der Deutschen Botanischen Gesellschaft in die Eifel (1960) und in das Unstruttal (1961) wurden in wild wachsenden Beständen von *Ligustrum vulgare* Blattflecke beobachtet, die denen der „infektiösen Buntblättrigkeit des Ligusters“ ähnelten. Mechanische Übertragungsversuche mit diesem Material mißlingen; jedoch zeigten Pfropfungsübertragungen die viröse Natur dieser Erscheinung. Das Wildvorkommen läßt sich nur erklären, wenn ein Vektor für dieses Virus angenommen wird. (H. A. Uschdraweit)

3. Untersuchungen über Virusübertragungen mit Blattläusen auf landwirtschaftliche Kulturpflanzen unter Berücksichtigung verschiedener Stadien des Entwicklungszyklus

Als neue Überträger für das Wasser- und Kohlrübenmosaik-Virus und eine Variante wurden *Myzodes ajugae* (Schout.) und *Cerosipha thalictri* (Koch) ermittelt. Beide Arten übertragen auch das Luzernemosaik-Virus. *Myzodes ajugae* kann außerdem auch noch die Vergilbungskrankheit der Zuckerrübe und das Zuckerrübenmosaik übertragen. Das Virus der Vergilbungskrankheit scheint nur äußerlich an den Stechborsten zu haften, da es nach Häutungsvorgängen (und teilweise auch nach Tauchbehandlung mit Formaldehydlösung) verloren geht. Bei wirtswechselnden Arten sind manche Entwicklungsstadien ungeeignete Überträger für bestimmte Viren, obgleich die Sommerformen diese Viren übertragen können. (K. Heinze)

4. Übertragungsversuche mit E 605 f-resistenten Pfirsichblattläusen (*Myzodes persicae* [Sulz.]

Die gegen E 605 f resistent gewordenen Pfirsichblattläuse übertragen einige nicht persistente Viren deutlich schlechter als grüne Pfirsichblattläuse, die die normale Empfindlichkeit gegenüber E 605 f zeigen. Nicht resistente Pfirsichblattläuse übertragen das Aucubamosaic-Virus auf 8 von 10 *Nicotiana megalosiphon*-Pflanzen, resistente dagegen nur auf 2 von 10 Pflanzen. Ein Y-Virus-Stamm der Kartoffel wurde von den resistenten *M. persicae* auf 1 von 10 Pflanzen, von den nicht resistenten auf 3 von 10 Pflanzen übertragen. Bei Übertragungsversuchen mit dem Wasserrübenmosaik und einem milden

Stamm des Y-Virus wurden keine wesentlichen Unterschiede in der Überträgerqualität der beiden Blattlausklone beobachtet. (K. Heinze)

5. Versuche zur Übertragung phytopathogener Viren durch die Farnlaus (*Idioperterus nephrolepidis*)

Von 12 verschiedenen Viren konnte *I. nephrolepidis* 1 semipersistentes Virus, die Vergilbungskrankheit der Zuckerrübe, und 2 nicht persistente Viren, das Dahlienmosaik-Virus und das Wasserrübenmosaik-Virus, mit gutem Erfolg und 5 weitere nicht persistente Viren nur gelegentlich übertragen. (I. Iglisch)

6. Untersuchungen über die Bedeutung der Insekten für die Ausbreitung von Viruskrankheiten im Blumen- und Zierpflanzenbau

Infolge des großen Artenangebots an Zierpflanzen, der sehr günstigen Lebensbedingungen für zahlreiche Blattlausarten und der Anhäufung von Virusinfektionsquellen im Bereich städtischer Siedlungen geht die Virusverseuchung der Pflanzen hier gewöhnlich schneller als in ländlichen Bezirken vor sich. Insbesondere die nicht persistenten Viren werden in Großstadtgebieten relativ stark und schnell verbreitet. Zwischen Infektionsquellen, Viren, Überträgern und ansteckungsfähigen Pflanzen besteht ein kompliziertes Wechselspiel, in das auch Wirtspflanzen (Unkräuter) der Blattläuse eingeschaltet sein können, die außerhalb der Beziehung Infektionsquelle-ansteckungsfähige Pflanze stehen. (K. Heinze)

7. Blattlausbefallserhebungen auf Bodenbedeckern und Unkräutern in Rebanbaugebieten

An der zunehmenden Verseuchung der Rebanlagen mit Viruskrankheiten sind zweifellos bisher noch unbekannte Überträger beteiligt. Da Blattläuse als Überträger für Rebenviren vermutet wurden, sind Befallserhebungen im Bereich von Mosel, Ahr, Rhein und in der Eifel durchgeführt worden. Insgesamt wurden bisher über 200 Blattlausarten in den genannten Gebieten festgestellt. (K. Heinze)

8. Untersuchungen über pflanzenschädliche Blattlausarten der Familien *Lachnidae*, *Adelgidae* und *Phylloxeridae*

In diesen Familien sind zahlreiche Blattlausarten enthalten, deren Schäden von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung sind. Die Durcharbeitung der Familien hatte zum Ziel, die Artfestlegung bestimmter Schaderreger zu erleichtern, schädliche Arten von harmlosen — etwa bei Baumläusen — unterscheiden zu können, so daß Honigtauerzeuger entsprechend geschont werden, gegen die anderen Arten aber geeignete Bekämpfungsmaßnahmen empfohlen werden können. (K. Heinze)

9. Untersuchungen über Laubholzlachniden

Die Arbeiten über die Lachnidengattungen *Schizodryobius*, *Lachnus* und *Stomaphis* wurden fortgesetzt. Die Arten *Schizodryobius pallipes* Htg. (an Rotbuche lebend) und *Sch. longirostris* Mordv. (an Eiche) schädigen ihre Wirtspflanzen; *Lachnus roboris* L. (an Eiche), *L. longipes* Duf. (an Eßkastanie) und *Stomaphis quercus* L. (an Eiche) bleiben dagegen phytopathologisch bedeutungslos. Die Biologie der Arten wurde, soweit noch nicht bekannt, geklärt. In ihrer systematischen Stellung (nach BORNER und HEINZE) ist keine Änderung zu erwarten. (W. Gunkel)

10. Untersuchungen über eine an Azaleen auftretende Blattlaus
Die Blattlaus *Masonaphis azaleae* (Mason) zählt in Mitteleuropa zu den weniger bekannten Gewächshausarten. Es wurden klärende Versuche zur Biologie und zum Wirtspflanzenkreis der Art angestellt. Sie fungiert wahrscheinlich als Gelegenheitsüberträger bestimmter phytopathogener Viren.
(W. Gunkel)
11. Untersuchungen über einen obligat parasitischen Mikroorganismus mit lytischer Aktivität für *Pseudomonas*-Bakterien
Es gelang, einen parasitischen Mikroorganismus mit lytischer Aktivität für *Pseudomonas*-Bakterien im Elektronenmikroskop sichtbar zu machen. Die Einzelzellen hatten Vibrio-ähnliche Gestalt und sind durchschnittlich 0,3—0,4 μ dick und 0,8—1,2 μ lang. Sie besitzen eine polar inserierte Geißel, die mit 50 m μ Durchmesser die mehrfache Dicke von *Pseudomonas*-Geißeln erreicht. Die lytische Aktivität ist der von Bakteriophagen vergleichbar. (H. Petzold in Zusammenarbeit mit H. Stolp vom Institut für Bakteriologie)
12. Untersuchungen an der Oberflächenstruktur von Mehlmilben
Mit Hilfe des Zweistufenabdruckverfahrens wurden mit Platin bedampfte Abdrücke der Oberflächenstruktur der Mehlmilben hergestellt und licht- und elektronenmikroskopisch beobachtet. Bei beiden Beobachtungstechniken konnte festgestellt werden, daß große Teile des Chitinpanzers durch papillenartige Erhebungen besonders im Bereich der Hüften verstärkt sind. Diese Verstärkungen scheinen sich nicht über den ganzen Körper zu erstrecken. (H. Petzold in Zusammenarbeit mit W. Knülle vom Institut für Vorratsschutz)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über das Dahlien- und das Gurken-Mosaikvirus und ihre Symptome bei der Dahlie
Da das Verhalten der Dahlie bei einer Virusinfektion fast ausschließlich genetisch bedingt ist, wurden gesunde Sämlinge vegetativ unter kontrollierten Bedingungen vermehrt, um vergleichbares Material zu gewinnen. Dieses Material wurde mit Hilfe von Blattläusen mit den oben genannten Viren infiziert und zur Beobachtung im Freiland ausgepflanzt. Die bisherigen Ergebnisse lassen die außerordentlich große Variabilität der Symptombilder erkennen.
(H. A. Uschdraweit)
2. Untersuchungen über ein Virus der Zimmerlinde (*Sparmannia africana*)
Dieses Virus ist offenbar auf einen sehr kleinen Wirtspflanzenkreis beschränkt. Eine mechanische Übertragung gelang bisher nur auf *Chenopodium quinoa*, das durch Primärläsionen reagierte. Die Übertragung mittels Pfropfung war erfolgreich bei der *Tiliacee Entelea arborescens*, nicht aber bei *Sparmannia palmata*. Die Symptomausprägung wird sehr stark von Umweltfaktoren beeinflusst, doch sind die Zusammenhänge noch nicht geklärt.
(H. A. Uschdraweit)
3. Untersuchungen über Virosen bei Kakteen
Die Familie der *Cactaceae* scheint für mehrere Viren anfällig zu sein, die sich nach den bisher vorliegenden Untersuchungen in zwei Gruppen einteilen lassen. Die erste Gruppe umfaßt wahrscheinlich mindestens zwei Viren, die sich elektronisch und vielleicht auch biologisch erkennen und unterscheiden lassen. Sie sind offenbar in Sammlungen und in Beständen des Handels weit

verbreitet und richten bei vielen Arten keinen Schaden an, da sie kaum Symptome hervorrufen. Besonders die für die Anzucht bestimmter Liebhabersorten wichtigen Unterlagen sind, soweit sie vegetativ vermehrt werden, zum größten Teil virusverseucht. Auf einigen für den Gartenbau wichtigen Arten und Sorten äußern sich diese Viren aber in so auffälliger Weise, daß diese für den Verkauf entwertet oder sogar unbrauchbar werden. Eins dieser Viren läßt sich mechanisch auch auf Arten anderer Familien übertragen (*Chenopodium quinoa*, *Basella rubra*). Ein anderes scheint der Urheber einer schweren nekrotischen Erkrankung der *Phyllocactus*-Arten und -Sorten des Handels (*Epiphyllum* sp.) zu sein. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Viren ist mithin beträchtlich. — In eine zweite Gruppe gehört ein Virus, das auf Arten der Gattungen *Opuntia*, *Cylindropuntia* und *Austrocylindropuntia* hexenbesenähnliche Erscheinungen hervorruft. Diese Erscheinung ist in Liebhaberkreisen schon lange bekannt, und auch die Möglichkeit einer Ppropfübertragung war bereits beschrieben worden. Die Dahlemer Versuche bestätigen diese Beobachtungen und wiesen auf die Virusnatur. Durch die ungewöhnlich langsame Ausbreitung verzögerte sich anfänglich der Übertragungserfolg, doch verkürzten Sämlingspfpfungen die Übertragungszeiten wesentlich. Es gelang bisher, etwa 10 Arten der obigen Gattungen zu infizieren; auch andere Gattungen scheinen für dieses Virus anfällig zu sein.

(H. A. Uschdraweit und H. Petzold)

4. Untersuchungen über eine Virose von *Kalanchoe* (neu)

Diese Virose ist im Gartenbau auf einer vegetativ vermehrten Sorte weit verbreitet und verunstaltet das Blattwerk gelegentlich schwer, so daß der Handelswert erheblich vermindert wird. Die Virusnatur wurde durch Ppropfungen auf Sämlinge der Arten *Kalanchoe flammea* und *K. laciniata* nachgewiesen. Mechanische Übertragungen gelangen bisher auf keine der gebräuchlichsten Testpflanzen, auch nicht auf andere *Kalanchoe*-Arten und -Sorten. (H. A. Uschdraweit)

5. Versuche über den Wirtspflanzenkreis und die Überträger einer Viruskrankheit auf *Euphorbia polychroma* (neu)

Die Zierstaude *Euphorbia polychroma* wird im Berliner Stadtgebiet durch eine Virose erheblich geschädigt. Befallene Pflanzen zeigen eine deutliche Stauchung und allgemeine gelbgrüne Verfärbung; die Blätter tragen eine Mosaikzeichnung. Die Übertragung gelang bisher nur auf Sämlinge derselben Art durch Ppropfung und durch die Blattlausarten *Pergandeida euphorbiae* (Kalt.) und *Acyrtosiphon euphorbiae* C. B. Das Virus dürfte zum unbeständigen (non persistent) Typ gehören. (H. A. Uschdraweit und K. Heinze)

6. Untersuchungen über die Übertragbarkeit des Freesienmosaiks durch Blattläuse

Wirtschaftlich bedeutungsvolle Schäden durch Viren treten bei Freesien besonders nach Weiterzucht aus Knollen auf. Stichprobenuntersuchungen in Berliner Gewächshäusern ergaben starken Blattlausbefall an den blühenden Freesien. Festgestellt wurden die Arten *Myzodes persicae* (Sulz.), *Macrosiphon euphorbiae* (Ths.) und *Dysaulacorthum vincae* (Walk.). Z. Z. laufen Versuche, die Zahl der Überträger für das Freesienmosaik festzustellen und zu ermitteln, ob das Virus zum persistenten oder nicht persistenten Typ gehört. (K. Heinze)

7. Feststellung der Übertragbarkeit der Vergilbungskrankheit der Wasserrübe durch Blattläuse und Prüfung der Übertragungsmöglichkeit auf Zierpflanzen Für die Aufnahme des Virus aus der Infektionsquelle genügen 2—4 Stunden. Die Celationszeit liegt etwa bei 35 bis 45 Stunden. In der Blattlaus bleibt die Infektiosität längere Zeit — mindestens 14 Tage — erhalten. Das Virus der Vergilbungskrankheit der Wasserrübe gehört also (anders als die Vergilbungskrankheit der Zuckerrübe) zum persistenten und nicht zum semipersistenten Typ. Die Virose konnte mit folgenden Blattlausarten übertragen werden: *Rhopalosiphon padi* (L.), *Aphis fabae* Scop., *Cerosipha gossypii* (Glov.), *Brevicoryne brassicae* (L.), *Rhopalomyzus ascalonicus* (Donc.), *Neomyzus circumilexus* Buckt., *Dysaulacorthum vincae* (Walk.), *Acyrtosiphon pisum* (Harris), *Metopolophium dirhodum* (Walk.) und *Macrosiphum euphorbiae* (Ths.). Versuche, die Vergilbungskrankheit der Wasserrübe auf Zierpflanzen zu übertragen, sind eingeleitet. (K. Heinze)
8. Versuche zur Reinigung und Darstellung des Dahlienmosaikvirus
Die Versuche zur Isolierung und Darstellung des Dahlienmosaikvirus aus erkrankten Dahlien gelangen auf Grund der in den Dahlien vorhandenen Hemmstoffe nicht. Obwohl das Dahlienmosaikvirus mit Blattläusen sich leicht auf verschiedene Testpflanzen wie *Zinnia elegans*, *Sanvitalia procumbens* und *Verbesina encelioides* übertragen ließ, konnte das Virus auch aus diesen Pflanzen nicht isoliert werden. Vielmehr zeigte sich, daß bei den genannten drei Testpflanzen, gleich ob sie infiziert oder nicht infiziert waren, fadenförmige Partikeln vorkommen. Aus diesem Grunde kann nicht entschieden werden, ob das Dahlienmosaikvirus aus fadenförmigen Partikeln besteht.
(H. Petzold)
9. Untersuchung krankhafter Erscheinungen an *Dieffenbachia picta* (neu)
Es handelt sich um Schrumpfungsercheinungen der Blätter und starkes Hervortreten ihrer Adern. Mittels Pfropfungsversuchen von kranken auf gesunde Pflanzen und umgekehrt soll festgestellt werden, ob es sich um eine Virus-erkrankung oder um genetische Veränderungen handelt. Bisher konnte noch kein Ergebnis ermittelt werden, da alle bisher angewandten Pfropfungsarten erfolglos verliefen. (I. Iglisch)
10. Untersuchungen über *Anuraphidinae* (*Aphididae*), ihre Bedeutung als Pflanzenschädlinge und ihre Bestimmung nach morphologischen Merkmalen und nach dem Schadbild (neu)
Die Unterfamilie enthält Arten, die als Direktschädlinge oder indirekt als Überträger von Viruskrankheiten von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung sind. Für die Einleitung von Bekämpfungsmaßnahmen müssen die Biologie und insbesondere die Wirtswchselgewohnheiten der schädlichen Art bekannt sein, um den für die Bekämpfung geeigneten Termin ansetzen zu können. Die Untersuchungen sollen die Grundlage für die Artdiagnose nach leicht faßlichen Merkmalen liefern, ergänzt durch Angaben über die Wirtspflanzen, den Wirtswchsel und biologische Besonderheiten. (K. Heinze)
11. Versuche zur Herstellung von Abdrücken der Stechborsten virusübertragender Insektenarten
Durch Abdruckverfahren an den Stechborsten von Blattläusen wurde versucht, den Aufbau und die Oberflächenstruktur der Stechborsten festzustellen. Alle bisher durchgeführten Abdruckverfahren hatten aber nicht den gewünschten

Erfolg und erlauben es nicht, Viruspartikeln an den Stechborsten festzustellen. (K. Heinze und H. Petzold)

12. Histologische und cytologische Untersuchungen an der Speicheldrüse von Zwergzikaden

An virusübertragenden Zwergzikaden wurden histologische und cytologische Untersuchungen an der Speicheldrüse durchgeführt. Hierbei konnte der histologische Aufbau der Speicheldrüse von *Euscelis plebejus* und *Euscelis lineolatus* weitgehend aufgeklärt werden. Die Untersuchungen über die nicht virusübertragende Zikade *Typhlocyba rosae* sind noch nicht abgeschlossen. Die Beobachtungen über das physiologische Verhalten nach Hungerstadien sowie vor und nach dem Saugakt laufen noch. (H. Petzold)

13. Über *Idiopterus nephrolepidis* (Davis 1909), eine an Farnen schädliche Blattlaus (neu)

Die morphologische Überarbeitung und Darstellung der ungeflügelten und geflügelten Imagines erfolgte unter besonderer Berücksichtigung des bisher noch nicht dargestellten 1. Larvenstadiums. 6 neue Wirtspflanzen konnten ermittelt werden und zwar:

Saintpaulia ionantha grandiflora, *Streptocarpus hybridus*, *Zantedeschia*, *Saxifraga sarmentosa*, *Dieffenbachia picta* und *Aphelandra squarrosa*. Die niedrigste Temperatur, bei der *I. nephrolepidis* noch lebensfähig ist, liegt bei + 2° C, da bei 0° C und 24stündiger Temperatureinwirkung bereits 90 % der Läuse abstarben, während sie bei + 2° C tagelang am Leben blieben und sich später vermehrten. (I. Iglisch)

14. Biologische und morphologische Untersuchungen an Zwergläusen (*Phylloxeridae* der Gattung *Phylloxerina* (neu)

Bisher liegen hauptsächlich biologische Ergebnisse vor. Befall von Läusen dieser Gattung wurde außer an *Salix alba* und *S. caprea*, noch an 2 weiteren Weidenarten, *S. fragilis* und *S. daphnoides*, gefunden. Ob es sich hier um mehrere Arten von Läusen handelt, muß noch untersucht werden, ebenso die gesamte Morphologie der einzelnen Larvenstadien, der Geschlechtstiere und der Imagines. (I. Iglisch)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über eine vermutliche Virose der Azaleen
2. Untersuchungen über die Biologie und die Artunterscheidung der schwarzen Blattläuse der Gattung *Aphis Scop.*
3. Untersuchungen über *Dactynotinae (Aphididae)*

Institut für Virusserologie in Braunschweig

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über das Wassermelonenmosaik-Virus

Das in Südafrika weit verbreitete Virus ist serologisch mit dem Kartoffel-Y-Virus und dem Bohnen-Virus 2 verwandt. Die serologischen Eigenschaften können zusammen mit den elektronenmikroskopischen Befunden und einigen weiteren Eigenschaften zur Identifizierung und Klassifizierung des Wassermelonen-Virus dienen. (R. Bercks in Zusammenarbeit mit M. H. V. van Regemortel von der Universität Stellenbosch in Südafrika und J. Brandes vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung)

2. Untersuchungen über das Kakteen-X-Virus

Das bei Kakteen offenbar verbreitet vorkommende Virus ist serologisch mit dem Kartoffel-X-Virus und einigen anderen Viren derselben oder einer ähnlichen Größe verwandt. Es zeigte sich, daß das Kakteen-X-Virus durch die Morphologie der Partikeln und die serologischen Eigenschaften für eine Identifizierung ausreichend charakterisiert werden kann. (R. Bercks in Zusammenarbeit mit J. Brandes vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung)

3. Untersuchungen über das Rotkleeadermosaik-Virus und das Erbsenstrichel-Virus

Rotkleeadermosaik-Virus und Erbsenstrichel-Virus sind auf Grund eingehender serologischer Untersuchungen miteinander verwandt, aber nicht identisch. In Verbindung mit den elektronenmikroskopischen Untersuchungen sowie denen über Wirkkreis und Symptomatologie ergibt sich die Möglichkeit, beide Viren sicher zu unterscheiden und zu diagnostizieren (C. Wetter in Zusammenarbeit mit J. Brandes vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung)

4. Serologische Untersuchungen von verschiedenen Isolaten des Tomatenschwarzringflecken-Virus

Gegen fünf Isolate aus Schottland, England und Deutschland wurden Seren hergestellt und mit ihnen Überkreuzreaktionen durchgeführt. Es wurden zwei Gruppen festgestellt. Die eine Gruppe umfaßte ein Isolat von Tomaten aus England und zwei Isolate aus Deutschland, von denen das eine von Kartoffeln und das andere von Buschbohnen stammte. Zur zweiten Gruppe gehörten je ein Isolat von Rüben aus Schottland und ein Isolat von Kartoffeln aus Deutschland. Entgegen der in der Literatur vertretenen Ansicht besteht keine Korrelation zwischen dem Fundort der Isolate und ihrem serologischen Verhalten. (R. Bercks)

5. Untersuchungen über die Übertragungsmöglichkeit von Süßkirschen-Virosen auf krautige Pflanzen

In dreijährigen Versuchen wurde geprüft, zu welcher Zeit im Laufe der Vegetationsperiode das Virus der Pfeffinger-Krankheit und teilweise auch andere auf Süßkirschen vorkommende Viren auf krautige Pflanzen übertragen werden können. Eine derartige Übertragungsmöglichkeit ist zur eindeutigen Diagnose vieler teilweise schwere Ertragsverluste bewirkender Viren unerlässlich. Mit Hilfe von partiell gereinigten Viruspräparaten gelangen Übertragungen des Pfeffinger-Virus vom Frühjahr bis zum Herbst. Es war auch möglich, das Virus mit Hilfe eines entsprechenden Serums zu identifizieren. (R. Bercks in Zusammenarbeit mit W. Mischke vom Institut für Obstkrankheiten)

6. Untersuchungen über Ertragsbeeinflussung von Virusinfektionen bei Kartoffeln

Zur Ermittlung von Ertragsminderungen durch das Kartoffel-X- und Y-Virus wurden Erhebungen an gesunden und kranken, serologisch getesteten Einzelstauden von 3 Sorten mit 4 Herkünften im Rahmen eines umfangreichen Freilandversuches durchgeführt. Aus methodischen Gründen wurden nur solche Stauden als krank bezeichnet, die aus kranken Mutterknollen aufgewachsen waren; sogen. primärkranke Pflanzen wurden nicht berücksichtigt.

Danach ergaben sich auf Grund vorläufiger Berechnungen folgende Ertragsdepressionen:

X-Virus	Y-Virus
Grata 29 0/0	Grata 54 0/0
Isola 22 0/0	Delos 42 0/0

(R. Bartels in Zusammenarbeit mit O. Bode vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung und den Pflanzenschutzämtern Hannover und Oldenburg)

7. Vergleichende Prüfung des serologischen Testes von Kartoffeln auf Befall mit dem Kartoffel-Y-Virus nach dem herkömmlichen Verfahren und der Methode von Vulic und Arenz

Durch Modifikation der bisher üblichen Arbeitsweise ist nach den Angaben von Vulic und Arenz der serologische Test auf Y-Virus an nur 3½ Wochen alten Kartoffel-Augenstecklingspflanzen unter weitgehender Ausschaltung von unspezifischen Reaktionen bei geringem Serumverbrauch mit erhöhter Empfindlichkeit möglich. Die Klärung der Preßsäfte erfolgt nach diesem Verfahren durch eine Kombination von kurzfristiger Kälteeinwirkung und ebenso kurzfristiger Zentrifugation. An ungefähr 30 Kartoffelsorten wurde geprüft, ob eine Verbesserung des Testes in den genannten Punkten vorliegt. Es ließ sich bestätigen, daß der Test an verhältnismäßig jungen Augenstecklingen in fast allen Fällen empfindlicher ist und geringere Serummengen erfordert. Unspezifische Reaktionen traten nicht weniger häufig auf als bei Untersuchungen nach dem herkömmlichen Verfahren. Infolge der nicht immer ausreichenden Klärung der Preßsäfte bereitete das Bonitieren selbst erfahrenen Arbeitskräften des öfteren Schwierigkeiten. Im übrigen zeigte sich, daß auch die übliche Methode infolge der seit einiger Zeit verbesserten Serum-Qualität ebenfalls an 3½ Wochen alten Augenstecklingen mit Erfolg angewendet werden kann. (R. Bartels)

8. Vergleichende Prüfung des serologischen Testes von Kartoffeln auf Befall mit dem Kartoffel-X- und dem Kartoffel-S-Virus nach dem herkömmlichen Verfahren und der Methode von Vulic und Arenz

Das Verfahren von Vulic und Arenz hat gegenüber der in Deutschland üblichen Methode den Vorteil des geringeren Serumverbrauchs, einer im allgemeinen höheren Empfindlichkeit und z. T. auch arbeitstechnischer Erleichterungen. Die erhöhte Empfindlichkeit wird in erster Linie durch eine lange Reaktionszeit erreicht. Sie hat für den Nachweis des Kartoffel-X-Virus den Nachteil, daß die in vielen Fällen außerordentlich starke Ausfällung sehr schwer zu bonitieren ist und zu Fehlbeurteilungen führen kann. In unseren Prüfungen mit einer großen Zahl von Kartoffelsorten war es deshalb notwendig, die zu untersuchenden Preßsäfte zu verdünnen. Bei Verwendung derselben Preßsäfte zur Prüfung auf in geringerer Konzentration auftretende Viren können dadurch bei diesem Nachweis Schwierigkeiten entstehen. (R. Bercks)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über das Kleegelbmosaik-Virus (*clover yellow mosaic virus*) (neu)

In elektronenmikroskopischen und serologischen Untersuchungen wird geprüft, ob eine Verwandtschaft mit dem Kartoffel-X-Virus und anderen Viren

ähnlicher Größe besteht. Die Untersuchungen sollen einen Beitrag zu der Klassifizierung der Viren liefern. (R. Bercks in Zusammenarbeit mit J. Brandes vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung)

2. Serologische Untersuchungen über verwandtschaftliche Beziehungen innerhalb der Tabakätzmosaikvirus-Gruppe

Durch Herstellung von Seren gegen folgende Virusarten bzw. Isolate: Kartoffel-Y, Tabakrippenbräune, Kartoffel-A, Tabakätz- und Bilsenkrautmosaik und durch vergleichende serologische Prüfungen untereinander wird der Verwandtschaftsgrad bestimmt. Daher werden diese Versuche darüber Aufschluß geben, wie weit die genannten Viren, deren Normlänge in einer fast gleichen Größenordnung liegt, eine Stellung als selbständige Virusarten beanspruchen können. (R. Bartels)

3. Untersuchungen über das Spargelvirus 1

Die Herstellung eines Antiserums gegen das von A. Hein beschriebene Spargelvirus 1 ist eingeleitet worden, um die serologische Charakterisierung dieses Virus durchzuführen und seine verwandtschaftlichen Beziehungen zu Viren gleicher Normlänge zu klären. (R. Bartels in Zusammenarbeit mit J. Brandes vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung)

4. Untersuchungen über die serologische Verwandtschaft zwischen S-Virus und Erbsenstauche-Virus

Nachdem in früheren Untersuchungen die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen S-, M- und carnation latent-Virus einerseits, sowie zwischen Erbsenstauche-Virus und Erbsenstrichel-Virus andererseits geklärt worden waren, wird in weiteren Untersuchungen geprüft, ob S-Virus und Erbsenstauche-Virus serologisch verwandt sind. Gelegentlich wurden nämlich positive Resultate bei serologischen Überkreuzreaktionen erzielt. (C. Wetter)

5. Serologische Untersuchung über die Verwandtschaft zwischen S-Virus und *Passiflora*-Virus

Nach den elektronenmikroskopischen Untersuchungen von Brandes gehört das latente *Passiflora*-Virus zur S-Virusgruppe. Vorversuche, in denen S-Virus und latentes *Passiflora*-Virus kreuzweise gegen ihre Antiseren geprüft wurden, ergaben eindeutige serologische Verwandtschaftsreaktionen. Die Versuche werden fortgesetzt mit dem Ziel, den Verwandtschaftsgrad durch Ab-sättigungsversuche zu bestimmen. (C. Wetter in Zusammenarbeit mit J. Brandes vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung)

6. Serologische Untersuchungen eines Virus von Tomaten

A. Hein isolierte ein Virus von Tomate, das auf Tabak und anderen Wirtspflanzen starke Nekrosen verursacht. Dieses Verhalten und die physikalischen Daten des Isolates ließen vermuten, daß hier ein Stamm des Tabakrippenbräune-Virus (Y-Virusgruppe) vorliegt. Serologische Untersuchungen konnten die Befunde von A. Hein erhärten; weitere serologische Prüfungen, insbesondere die Herstellung eines Antiserums, gelten der speziellen Charakterisierung dieses Virus. (R. Bartels in Zusammenarbeit mit A. Hein vom Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung)

7. Versuche zur Herstellung eines Antiserums gegen das *Abutilon*-Mosaik-Virus

Die Buntblättrigkeit der Zierpflanze *Abutilon Thompsonii* ist eine der am längsten bekannten Viruskrankheiten. Das verursachende Virus ist jedoch

bis heute nur ungenügend untersucht. Nachdem es neuerdings gelungen ist, das Virus auf geeignete Testpflanzen zu übertragen, werden Versuche angestellt mit dem Ziel, ein Antiserum gegen das *Abutilon*-Mosaik-Virus herzustellen. (C. Wetter)

8. Untersuchungen über individuelle Unterschiede von Antiseren gegen pflanzenpathogene Viren (neu)

Bei den in den letzten Jahren durchgeführten serologischen Verwandtschaftsuntersuchungen hat sich mehrfach herausgestellt, daß Seren mit gleichem homologen Titer bei heterologen Reaktionen sich deutlich verschieden verhalten können. Es ist auch möglich, daß Seren mit geringerem homologen Titer bessere heterologe Reaktionen geben als höhertitrige Seren. Aus diesem Grunde werden mit einer größeren Zahl von Antiseren gegen das Kartoffel-X-Virus vergleichende heterologe Reaktionen mit einigen verwandten Viren durchgeführt, um zu prüfen, in welchem Umfange serologische Verwandtschaftsuntersuchungen durch individuelle Unterschiede der Seren beeinflusst werden. (R. Bercks)

9. Untersuchungen über „sphärische“ Viren an holzigen Pflanzen

Bei den in Deutschland auf Obstbäumen und Reben vorkommenden Viren ist bisher nur in wenigen Fällen eine eindeutige Charakterisierung möglich gewesen. Es wird versucht, mit Hilfe von krautigen Pflanzen und serologischen Prüfungen mit Seren gegen verschiedene „Ringspot“-Viren eine Virus-Bestimmung zu ermöglichen und Diagnose-Verfahren auszuarbeiten. (R. Bercks in Zusammenarbeit mit W. Mischke vom Institut für Obstkrankheiten und G. Stellmach vom Institut für Rebenkrankheiten)

10. Versuche zum Nachweis des A-Virus in der Kartoffel auf serologischem Wege

Durch Herstellung von Antiseren mit gesteigerter Qualität wird der Frage nachgegangen, ob es möglich ist, das A-Virus in der Kartoffelpflanze serologisch mit einer ähnlichen Sicherheit zu erfassen wie das Y-Virus. (R. Bartels)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über das Kartoffel-Aucuba-Virus
2. Untersuchungen über das *Cymbidium*-Mosaik-Virus
3. Serologische Untersuchungen an zwei Kakteenviren
4. Untersuchungen über Konzentrationsschwankungen des A-Virus in Kartoffeln

Außeninstitute

Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Beobachtungen über Diapause und Virusverseuchung an Zuchten von zwei Fichtenblattwespen (*Diprion polytomum* (Htg.) und *D. hercyniae* (Htg.)

Im Laboratorium entsprachen die Zuchtgenerationen der Nachkommen mitteleuropäischer Herkünfte denen im Freiland, ihre Diapause war obligatorisch und kaum beeinflussbar. *D. hercyniae*-Zuchten kanadischer Herkunft folgten im Laboratorium kontinuierlich aufeinander, der Diapause-Anteil war hier gering und nicht beeinflussbar. Eine Virose fehlte bei *D. polytomum*-Larven,

trat bei den *D. hercyniae*-Tieren aus Mitteleuropa schwach, bei denen aus Kanada wesentlich stärker auf. Die durch sie verursachte Mortalität war nach Auftreten und Stärke sehr ungleich und nur auf latente Verseuchung zurückführbar. Versuche, einen virusfreien Stamm aus der kanadischen *D. hercyniae*-Population auszulesen, blieben erfolglos. (O. F. Niklas)

2. Untersuchungen über das Auftreten der Maikäfer-Rickettsiose bei verwandten Arten im Befallsgebiet des Maikäfers (*Melolontha*-Arten)

In den seit 1954 untersuchten Maikäfer-Befallsgebieten kamen neben den *Melolontha*-Engerlingen mehrfach, wenn auch selten stark und nie wirtschaftlich bedrohlich, folgende *Lamellicornia*-Arten vor: *Amphimallon solstitiale* (L.), *Anomala dubia aenea* (De. G.), *A. (Phyllopertha) horticola* (L.), *Maladera (Serica) brunnea* (L.) und *Onthophagus* sp. Nach Aufzuchtbefunden im Laboratorium trat die Rickettsien-Seuche der Maikäfer als Freilandinfektion auch bei Larven von *A. solstitiale*, *A. horticola* und *M. brunnea* auf. Durch Rückinfektion von Erregern dieser drei Arten auf *Melolontha*-Larven und durch Verfüttern von *Melolontha*-Rickettsien an die Larven der Begleitarten wurde deren Empfindlichkeit für die Seuche experimentell bestätigt und noch auf die Arten *A. dubia aenea* und *Onthophagus* sp. ausgedehnt. Natürlich infizierte Larven der genannten Maikäfer-Verwandten traten nur dort auf, wo die Rickettsiose auch bei *Melolontha*-Larven vorhanden war. Im Boden dienen also offenbar an der Rickettsiose verwendete Engerlinge als Infektionsquelle und Pathogen-Reservoir für die verschiedenen Maikäfer-Verwandten und den Maikäfer selbst. (O. F. Niklas)

3. Laboratoriumsuntersuchungen an parasitischen Nematoden und Wespen als Gegenspielern von Maikäfer-Engerlingen

Aus Freiland-Material von Engerlingen aus Deutschland (Maikäfer, Nashornkäfer) und aus dem pazifischen Inselgebiet (Kokospalmenkäfer) ließen sich parasitische Nematoden gewinnen. Infektionsversuche an Maikäfer-Engerlingen waren weder mit diesen Arten noch mit aus den USA bezogenen Nematoden (Art: DD 136) erfolgreich. — Die aus den USA erhaltene, dort gegen den Japankäfer erfolgreich eingebürgerte Dolchwespe (*Scoliidae*) *Tiphia vernalis* Rohw. wurde ebenfalls in orientierenden Versuchen an *Melolontha*-Larven geprüft. Eiablage und Larven-Entwicklung gelangen nicht. (O. F. Niklas)

4. Untersuchungen über Individualunterschiede beim Ringelspinner

Im Anschluß an Untersuchungen von Wellington (1957) wurde eine Methode entwickelt, die es gestattet, Raupen des Ringelspinners nach ihren Reaktionen in einem Lichtgradienten in zwei Typen einzuteilen. Die beiden Larventypen zeigten erhebliche Unterschiede in ihrem Verhalten und in ihren Leistungen. So vertragen sie verschiedene Temperaturbereiche unterschiedlich gut; sie unterscheiden sich auch in ihrer Fähigkeit, Futter aufzusuchen. Weiterhin erlagen die beiden Larventypen in unterschiedlicher Geschwindigkeit einer Polyedrose und der Behandlung mit *Metasystox*. Die Aktivität der Imagines entspricht der Aktivität der beiden Larventypen; die Nachkommen der nach den beiden Typen selektionierten Individuen weisen eine Verschiebung der Anteilsprozente der beiden Larventypen innerhalb der Gelege auf. Von besonderer praktischer Bedeutung bei der Mittelprüfung und -anwendung ist schließlich eine deutlich verschiedene Empfindlichkeit beider Raupentypen gegenüber Infektionen mit *Bacillus thuringiensis*. (W. Laux)

5. Laboratoriumsversuche zur Bestimmung der Wirksamkeit des Sporen-Endotoxin-Komplexes von *Bacillus thuringiensis*

Der Komplex von Sporen und parasporalen Kristallen (= Endotoxin) ist in erster Linie für die selektive Wirkung des Bazillus gegenüber Schmetterlingsraupen verantwortlich. Sporulierte Kulturen bilden daher die Grundlage bakterieller Präparate mit insektizider Wirkung. Um ihre Wirksamkeit unter reproduzierbaren Bedingungen bestimmen zu können, wurde eine Dosierungsapparatur konstruiert. Sie erlaubt, bei bekannter Sporenzahl pro Raumeinheit in der Ausgangssuspension, die auf das behandelte Blattstück pro Flächeneinheit auftreffende Sporenzahl verlässlich anzugeben. Daraus läßt sich die pro Larve aufgenommene Sporenzahl berechnen, wenn die Fraßmenge pro Raupe bekannt ist. Ein selbstgebautes photoelektrisches Fraßmeßgerät gestattet es, die gefressene Fläche eines Blattstückes in etwa 15 sek. zu ermitteln. (W. Herfs und A. Krieg)

6. Untersuchungen über das „Exotoxin“ des *Bacillus thuringiensis*

Außer dem Sporen-Endotoxin-Komplex ist auch eine hitzestabile und dialysable Komponente der Kulturflüssigkeit von *B. thuringiensis* gegenüber Insekten wirksam („Exotoxin“). Kulturflüssigkeiten verschiedener Varietäten und Stämme des *B. thuringiensis* sowie von *Bacillus cereus* und *Bacillus entomocidus* wurden auf „Exotoxin“-Wirkung an verschiedenen Insekten aus den Ordnungen der *Lepidopteren*, *Dipteren*, *Coleopteren* und *Orthopteren* geprüft. — Dabei erwiesen sich gewisse Stämme der *var. thuringiensis* als stärkste „Exotoxin“-Bildner. Besonders empfindlich waren Raupen der Kohleule, des Schwammspinners und des Ringelspinners, sowie Larven von Zweiflüglern (*Musca domestica*, *Aedes aegypti*). (W. Herfs und A. Krieg)

7. Untersuchungen über die Wirkung des „Exotoxins“ auf Säugetiere

„Exotoxin“-Präparate wurden auf perorale und parenterale Verträglichkeit an Mäusen geprüft. Die Tiere zeigten keine Verhaltensänderungen und auch keine organischen Veränderungen, verglichen mit den Kontrollen. (A. Krieg)

8. Untersuchungen über die Wirkung von *Bacillus thuringiensis* auf Bienen

Fütterungsversuche an erwachsenen Bienen wurden durchgeführt mit a) dem Sporen-Endotoxin-Komplex, b) vegetativen Zellen, c) „Exotoxin“. Die Sterblichkeit nach 9 Tagen (einem Zeitpunkt, an dem in den unbehandelten Kontrollen noch keine störende Mortalität infolge suboptimaler Versuchsbedingungen auftrat) diente zum Vergleich der Wirksamkeit der Präparate. Bei Applikation von drei verschiedenen Anwendungsdosen des Sporen-Endotoxin-Komplexes trat eine gegenüber den Kontrollen statistisch gesicherte Mortalität erst bei einer Konzentration des Futtersaftes von 10^8 Sporen/ml auf, d. h. bei einer praktisch nie erreichten Konzentration. Die Applikation von vegetativen Keimen in einer Konzentration von 10^7 Zellen/ml brachte keine sichere Mortalität. Nur bestimmte Varietäten des Bazillus (*var. thuringiensis* und *var. dendrolimus*) erzeugen ein für Bienen gefährliches „Exotoxin“, andere nicht. Eine insektizide Wirksamkeit von Kulturflüssigkeiten auf Bienen ist jedoch nur bei der Applikation des Konzentrates, und zwar als Futtersaft über eine längere Zeit hin, zu beobachten. (A. Krieg und W. Herfs)

9. Untersuchungen über eine Mikrosporidiose bei Engerlingen des Maikäfers (*Melolontha spp.*)

In europäischen Freilandpopulationen von Maikäfer-Engerlingen treten vereinzelt Mikrosporidiosen auf. Infektions-Versuche mit den Erregern an drei Larvenstadien zeigten, daß der Erreger peroral im allgemeinen nur die Erstlarven (L₁) infiziert. Die Krankheit verläuft zum Teil chronisch, führte aber in den bisher beobachteten Fällen spätestens bei den L₃ zum Tod. Eine eingehende Untersuchung des Mikrosporidien-Entwicklungskreises führte zur Einordnung des Erregers in die Gattung *Nosema*. Neuer Name: *Nosema melonithae* (Krieg). (A. Huger)

10. Untersuchungen über die Entstehung der Begleitkristalle Rickettsienkrankheiten der Insekten

Für insektenpathogene Rickettsien der Gattung *Rickettsiella* sind etwa 3—5 μ große Begleitkristalle charakteristisch. Mit Hilfe verschiedener Färbemethoden ließ sich bei *Rickettsiella tipulae*, *R. melonithae* und *Rickettsiella spec.* aus *Serica brunnea* die Entstehung der Begleitkristalle aus den Rickettsien nachweisen. Ihre Ausbildung ist vielfach mit einem ausgeprägten, erstmals beschriebenen Pleomorphismus der Rickettsiellen verbunden, wie er für andere nicht insektenpathogene Rickettsien bekannt ist. Zytochemisch gelang der Nachweis von Desoxyribonucleinsäure (DNS) in den Begleitkristallen.

(A. Huger)

11. Isolation einer *Hirsutella sp.* aus verpilzten Larven der Weizengallmücke (*Dasyneura brassicae*)

Verpilzte Larven wiesen im Innern dichtes Myzel auf, das in feuchten Kammern nicht auswuchs. Auslegen oberflächendesinfizierter pilztoter Larven auf Nährboden führte in einigen Fällen zur Isolation einer *Hirsutella sp.* *Hirsutella*-Arten sind als insektenpathogen bekannt, in Deutschland aber bisher nicht beachtet worden. (Bestimmung soll Prof. Mains, USA, übernehmen).

(E. Müller-Kögler)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Versuche zur biologischen Bekämpfung des Kartoffelkäfers

Die aus Nordamerika eingeführte Raubwanze *Perillus bioculatus* (*Pentatomidae*) soll an verschiedenen Stellen Europas angesiedelt werden, um die Wirkung der einheimischen Feinde des Käfers zu verstärken. Im Rahmen dieser Bestrebungen wurde die genannte Raubwanze hinsichtlich ihrer Lebensansprüche studiert, im Behelfsinsektarium in Massen gezüchtet und an zwei Stellen in Hessen freigelassen. (J. M. Franz)

2. Freilandversuche zur Infektion von Maikäfer-Engerlingen mit Rickettsien, Pilzsporen und Bakterien

In größeren Versuchsreihen war die Wirkungsweise der Maikäfer-Rickettsie, des Engerlingspilzes *Beauveria tenella* und des „milky disease“-Erregers, *Bacillus popilliae* var. *tribourgensis*, an *Melolontha*-Larven im Laboratorium und unter Freiland-ähnlichen Bedingungen (im Freiland aufgestellte Blumentopf-Zuchten) geprüft worden. Die Möglichkeiten zur Vermehrung der Erreger als Infektionsmaterial wurden geklärt. Durch Eiablage gekäfiger Feldmaikäfer ließen sich 1962 künstliche Befallspartellen im Grasland des Versuchsfeldes schaffen. (O. F. Niklas)

3. Infektionsversuche mit Plasmampolyedern aus der Wintersaateule (*Agrotis segetum*) und der Kohleule (*Barathra brassicae*)
 Als Vorbereitung zu einer mikrobiologischen Schädlingsbekämpfung soll die Wirtsspezifität und das Wirtsspektrum des genannten Virus geklärt werden. Bisher erwiesen sich die Plasmampolyeder aus *A. segetus* infektiös für Raupen des Kohlweißlings, der Kohleule und der Ampfereule (*Acronycta rumicis*).
 (A. Huger)
4. Untersuchungen über die Pathologie von Mikrosporidiosen der Kohlschabe (*Plutella maculipennis*) und des Meerrettich-Blattkäfers (*Phaedon ochleariae*) sowie über die Entwicklungszyklen der Erreger
 Die genannten Krankheitserreger aus der Gruppe der Mikrosporidien werden mit den Eiern auf die Nachkommen übertragen. Überraschend ist der Befund, daß sich Larven des Meerrettich-Blattkäfers peroral nicht infizieren ließen. Dieses Ergebnis zeigt, daß der Ausgang peroraler Infektionsversuche u. U. wenig Aussagewert über die Taxonomie des Erregers hat. (A. Huger)
5. Untersuchungen über das Wirtsspektrum von Krankheitserregern der Blatthornkäfer (*Lamellicornia*)
 Als Vorarbeit für eine mikrobiologische Bekämpfung der oft sehr schädlichen Blatthornkäfer wurde versucht, Krankheitserreger, die aus den Gattungen *Melolontha*, *Oryctes* und *Popillia* isoliert waren, auf andere Vertreter der gleichen Familie zu übertragen. Die Versuche erfolgten bisher mit pathogenen Rickettsien, Bakterien, Pilzen und Viren, sowie mit einer besonderen Virusgruppe (TIV-Virus) aus der Wiesenschnake (*Tipula*), die sich im Mehlwurm vermehren läßt. Derartige Infektionsversuche im Laboratorium wurden auch histopathologisch ausgewertet, um die Entstehung einer Reaktion im Gewebe des infizierten Wirtes verfolgen zu können.
 (A. Huger, A. Krieg, E. Müller-Kögler)
6. Untersuchungen über die Ätiologie einer vorläufig als „Wassersucht“ bezeichneten Krankheit beim Nashornkäfer (neu)
 Die Krankheit tritt bei *Oryctes nasicornis* vereinzelt in Laboratoriumszuchten auf. Sie verläuft chronisch und ähnelt symptomatisch und histopathologisch sehr der virösen Wassersucht der Maikäfer-Engerlinge. (A. Huger)
7. Die Verfahren bakterieller Schädlingsbekämpfung sind so neu, daß die Methoden zur laufenden Kontrolle von Industrie-Präparaten noch erprobt werden müssen. Im Berichtsjahr wurden folgende Kontrollen zusätzlich zu der Wirkungskontrolle im Rahmen der Mittelprüfung (vgl. Abschnitt b) S. 224) durchgeführt: Keimgehalt nebst Sporenzahl; Freisein von Begleitkeimen; physikalische Eigenschaften (z. B. Schwebefähigkeit; „Exotoxin“-Gehalt; Wirkung auf Bienen; Freisein von säuger-pathogenen Keimen [Mäusetest]). — Spezifische Mittel, wie *Bac. thuringiensis*-Präparate, die man während des Bienenfluges anwenden kann und die keine toxischen Rückstände auf den Kulturpflanzen hinterlassen, werden heute dringend gefordert. Die Erarbeitung geeigneter Kontrollverfahren für solche Mittel ist daher von erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung. (A. Krieg und W. Herfs)
8. Versuche zur Standardisierung von Sporen-Endotoxin-Präparaten des *Bacillus thuringiensis*
 Um die Vergleichbarkeit von verschiedenen Industriepräparaten und unterschiedlichen Varietäten des Bazillus zu ermöglichen, liefen erste Versuche,

durch Anwendung von Arsenpräparaten als Standardmittel, im Biotest auf Versuchstiereinheiten als Maß für die Wirkung abzustellen. Die hier und in Laboratorien des Auslandes angestrebte Standardisierung der Prüfungsmethoden würde es erlauben, zukünftig die Angaben anderer Untersucher mit zu verwerten. (W. Herfs und A. Krieg)

9. Erprobung eines Mikrotestes von *Bacillus thuringiensis* an Mehlmottenraupen (neu)

Da Mehlmotten bezüglich der Wirkung des *Bac. thuringiensis* zu einem besonderen pathogenetischen Typ gehören, wurde ein eigener Mikrotest an jungen Raupenstadien erprobt. Er diente auch zur Beurteilung frisch isolierter Stämme des Bazillus gegen diesen Raupentyp. (A. Krieg)

10. Untersuchungen über die Wirkung von *Bacillus thuringiensis* auf latent verseuchte Raupen (neu)

Bei dauernder Haltung von Versuchstieren zur Testung von bakteriellen Schädlingsbekämpfungspräparaten treten gelegentlich Virosen auf. Es galt daher zu klären, wie die Versuchsergebnisse ausfallen, wenn die verwendeten Raupen (Kohlweißlinge) mit einer Kapselviruskrankheit latent infiziert sind und ob sich die Abweichungen im Ergebnis durch geänderte Versuchsbedingungen ausgleichen lassen. (W. Herfs und A. Krieg)

11. Untersuchungen über die Rickettsien des Maikäfers

Zum Nachweis einer serologischen Verwandtschaft zwischen „klassischen“ Rickettsien, pleomorphen Formen und kristallophoren Gebilden (Begleitkristallen) diente die Immunofluoreszenz-Technik. Die benötigten Erreger konnten erstmalig auch in Puppen und Imagines verschiedener *Lamellicornier* herangezogen werden. (A. Krieg)

12. Versuche zur Erhaltung der Keimfähigkeit von insektenpathogenen Pilzen

Bei Zimmertemperatur aufbewahrte Konidien (*Beauveria*-Arten) hatten nach 6 Monaten ihre Keimfähigkeit verloren. Bei + 4° C hielten sie sich länger, zeigten aber nach 25—29 Monaten bis auf geringe Reste keine Keimung mehr. Kulturen von *Empusa aulicae* auf Eidotter-Röhrchen bei —18° C waren nach 82 Tagen abgestorben, solche von einem noch unbestimmten Stamm von der Schwarzen Bohnenblattlaus ließen sich noch nach dreiviertel Jahren zur Hälfte erfolgreich abimpfen. (E. Müller-Kögler)

13. Versuche zur Keimung und Züchtung des Erregers eines Massensterbens der Gammaeule (*Phytometra gamma*) (neu)

Als Erreger des 1962 vielerorts in der Bundesrepublik beobachteten Massensterbens von Raupen der Gammaeule wurde eine *Entomophthoracee* aus der Gattung *Tarichium* festgestellt. Über die Keimungsbedingungen der haltbaren Dauersporen, die sich im Innern der toten Tiere bilden, ist noch nichts bekannt. Die hierzu angesetzten Versuche sollen dazu dienen, Wege zur Nutzung dieser Pilze zu finden, was angesichts der Unempfindlichkeit der älteren Raupen dieser Art gegen die üblichen Insektizide praktisch wichtig werden kann. (E. Müller-Kögler)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über die praktische Bedeutung nützlingsschonender mikrobieller Bekämpfungsverfahren

2. Versuche zur Selektion von *Lepidopteren*-Raupen mit erhöhter Toleranz gegenüber *Bacillus thuringiensis*
3. Verwendung von kombinierten Virus- und Bakterienpräparaten
4. Erprobung eines vereinfachten Testes zur Bestimmung von „Exotoxin“ in Präparaten mit *Bacillus thuringiensis*
5. Versuche zur Ermittlung der Verträglichkeit von *Bacillus thuringiensis*-Präparaten mit chemischen Insektiziden und Fungiziden
6. Versuche zur Massenkultur und Anwendung von insektenpathogenen Pilzen der *Entomophthoraceen*-Gruppe
7. Versuche zur peroralen Darbietung insektenpathogener Pilze

Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Beeinflussung von Kulturpflanzen durch nicht-parasitische Bodenmikroorganismen
Die Förderung von Jungpflanzen nach Sterilisation nichtverseuchter Böden und die günstige Wirkung einer Beizung gesunder Samen gaben nach Ausscheidung anderer Deutungsmöglichkeiten Anlaß zu diesen Untersuchungen. Geprüft wurden etwa 120 saprophytische sowie 30 parasitische Bodenpilze. Die Wirkung wurde in pilz-angereicherten Böden an Weizen, Raps, Erbsen, Tomaten, Klee, Salat, Lein, Hanf, Luzerne, Ölkürbis und Rüben getestet. Es wurden signifikante Hemmeffekte mit Wurzelschädigung (*Trichothecium roseum* Link, *Stachybotrys chartarum* (Ehrenb.) Hughes, *Mucor ramannianus* Möller) sowie Förderungen (*Aspergillus candidus* Link, *Penicillium rubrum* Stoll, *Aspergillus fumigatus* Fresenius) festgestellt. (K. H. Domsch)
2. Untersuchungen über die Wirkung von Fungiziden auf die Bodenatmung
Die Wirkstoffe Captan, Pentachlornitrobenzol, Dexon, Methylarsinsulfid, Quecksilberchlorid wurden in 3 verschiedenen Aufwandmengen untersucht. Mit Captan wurden Atmungsmessungen in 5 verschiedenen Böden angestellt. Der Einfluß des gleichen Wirkstoffes auf den Abbau von Glucose, Chitin, Tannin, Aesculin, Stärke, Pectin und Cellulose wurde überprüft. Die Methode erlaubt Vorhersagen über die Art der Beeinflussung der Bodenmikroflora durch neue Pflanzenschutzmittel in kurzer Zeit. Es können Konzentrationsgrenzen ermittelt werden, die nach Kriterien der Bodenhygiene eingehalten werden müssen. (K. H. Domsch)
3. Ein bisher unbekannter *Cladosporium*-Befall auf Weizenkörnern
Im Herbst 1961 wurden auf Körnern von Winterweizen aus Freilandbeständen erstmalig 0,1—1,0 mm große, schwarze, wanzentichähnliche, punktförmige Flecken festgestellt. Die Untersuchung ergab, daß es sich um Mikrosklerotien einer *Cladosporium*-Art handelt, die sich zwischen Samen- und Fruchtschale gebildet hatten. Die Keim- und Triebkraft der Körner wird durch den Befall nicht beeinträchtigt. Infektionsversuche ergaben, daß ein Befall der Körner nur dann stattfindet, wenn das Getreide nach der Reife noch längere Zeit feuchter Witterung ausgesetzt ist. Normalerweise ist der Pilz nur auf den Spelzen zu finden. In diesem Falle werden die Mikrosklerotien auf der Innen-

seite der Spelzen angelegt. 1962 wurden die Mikrosklerotien von *Cladosporium spec.* auch auf Roggen und Hafer beobachtet. Bei Befallsauszählungen wurde als höchste Befallsziffer an Winterweizen bisher 69,0% festgestellt. (H.-G. Prillwitz)

4. Versuche zur Bekämpfung der Brachfliege (*Phorbia coarctata* Fall.)

Seit dem Frühjahr 1960 wurden über große Gebiete Deutschlands verteilt schwere Brachfliegenschäden an Wintergetreidebeständen sichtbar. Die bisher als wirksam empfohlene Kulturmaßnahme, den Boden zur Zeit der Eiablage der Fliege nicht brach liegen zu lassen, sondern mit einer gut deckenden Frucht zu bestellen, versagte. Es wurden daher verschiedene Insektizide auf ihre Wirksamkeit zur Verhütung eines Brachfliegenschadens geprüft. Dabei zeigte sich, daß eine Einpuderung des Saatgutes mit aldrin-, dieldrin- oder heptachlorhaltigen Mitteln ein wirksames, einfaches und billiges Verfahren zum Schutze der Wintersaaten gegen die Larven der Brachfliege ist. (K. Buhl und R. Sol)

5. Prognose über das Auftreten von Rapsschädlingen im Jahr 1962

An Hand zahlreicher, über das Land Schleswig-Holstein verteilt entnommener Erdproben und zusätzlicher Kescherfänge wurde im Frühjahr 1962 die Besiedlungsdichte der beiden Rapsschädlinge, der Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.) und des Kohlschotenrüblers (*Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.) ermittelt. Nach diesen Ergebnissen war nur in den Gebieten Kappeln, Eckernförde und der Probstei ein mittelstarkes Auftreten der Schädlinge zu erwarten. Entsprechend dieser Prognose sind in den 3 Gebieten Ganzflächenbehandlungen (s. aa 7) von dem Pflanzenschutzamt Kiel empfohlen und auch durchgeführt worden. In den übrigen Gebieten des Landes blieben Bekämpfungsmaßnahmen auf die Feldränder beschränkt oder entfielen ganz. Infolge dieser speziellen Prognose und der dadurch möglichen gezielten Bekämpfung konnte der Schaden trotz sparsamsten Einsatzes von Insektiziden überall niedrig gehalten werden. Im Durchschnitt sind 1962 nur etwa 2% der Ernte durch die genannten Schädlinge vernichtet worden. (K. Buhl und F. Schütte)

6. Versuche zur Bekämpfung von Ölfruchtschädlingen mit bienenunschädlichen Präparaten im Kaltnebel- und Sprühverfahren vom Hubschrauber aus

Im Rapsanbaugebiet Schleswig-Holsteins wurde in 2 Großversuchen geprüft, ob Thiodan-Kaltnebel auch vom Hubschrauber aus insektizid wirksam gegen die Kohlschotenmücke und den Kohlschotenrübler auf blühende Rapsbestände ausgebracht werden kann. Dabei wurde festgestellt, daß die Kohlschotenmücke nach einmaligem Einsatz von Th 300 (Thiodan-Kaltnebellösung der Firma BORCHERS, Goslar) in einer Aufwandmenge von 1500 g reinen Wirkstoffes je ha wirksam abgewehrt werden kann. Die Wirkung gegen den Kohlschotenrübler ist dagegen zeitlich begrenzt. (K. Buhl und M. Waede †)

7. Erfahrungen eines Großeinsatzes zur Bekämpfung von Ölfruchtschädlingen im Sprühverfahren mit bienenunschädlichen Pflanzenschutzmitteln vom Hubschrauber aus

Fast 1700 ha Ölfruchtbestände wurden in einem der seit Jahren bekannten Hauptbefallsgebiete der Kohlschotenmücke und des Kohlschotenrüblers im Land Schleswig-Holstein im Sprühverfahren mit thiodan- und toxaphenhaltigen Präparaten behandelt. Der Großeinsatz war erfolgreich. Für das Gelingen

einer solchen Großaktion sind gründliche Vorbereitung, genaue Festlegung des Einsatztermines, ein gut funktionierender Bodendienst und exaktes Fliegen von entscheidender Bedeutung. Bienenschäden oder andere Vergiftungsfälle traten nicht ein. (K. Buhl in Zusammenarbeit mit H. Hornig vom Pflanzenschutzamt Kiel)

8. Bedeutung der Quecke für die Vermehrung der Sattelmücke (*Haplodiplosis equestris* Wagner)

In einem isoliert liegenden, kleinen Befallsherd der Sattelmücke war 1961 auf einem Feld der angebaute Weizen total geschädigt worden. 1962 stieg hier die Bevölkerungsdichte des Schädlings noch weiter an. Dabei zeigte sich sehr deutlich, daß Halme des Ungrases Quecke stärker befallen waren als die der am höchsten befallenen Kulturpflanzen Weizen und Gerste. Die Mücken hatten in den Jahren 1958 bis 1962 geeignete Wirtspflanzen in großer Zahl vorgefunden, und zwar waren es teils Kulturpflanzen (1958 und 1961 Sommerweizen; 1962 Wintergerste) und teils das Ungras Quecke, das sich in dem 1959 und 1960 angebauten Klee grasbestand stark ausbreiten konnte. Der im unmittelbar folgenden Jahr (1961) an Weizen aufgetretene Schaden war somit nur dadurch zu erklären, daß die Sattelmücken an den Queckehalmen günstige Vermehrungsbedingungen gefunden hatten.

Für die Praxis ergibt sich daraus die Folgerung, Felder im Massenwechselgebiet der Sattelmücke möglichst weitgehend von Quecke freizuhalten bzw. nach starker Verqueckung nicht unmittelbar die am meisten gefährdeten Getreidearten (Weizen und Gerste) anzubauen. (F. Schütte)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Fruchtfolgekrankheiten

Die Anbauentwicklung in der deutschen Landwirtschaft ist durch zwei besondere Tendenzen gekennzeichnet: durch die Verschiebung des Anbauverhältnisses von Blattfrucht zu Halmfrucht zugunsten der Halmfrüchte und durch die Zunahme von Weizen und Gerste auf Kosten des Hafers.

Auf Grund dieser Entwicklung haben die Fruchtfolgekrankheiten, insbesondere die Fußkrankheiten des Weizens, eine immer größere praktische Bedeutung erlangt. Die Untersuchungen erstrecken sich daher in erste Linie auf Beobachtungen über das Auftreten dieser Krankheiten in der Praxis und auf die dadurch verursachten Schäden. Darüber hinaus ist ein größerer Fruchtfolgeversuch in Vorbereitung, der die in der Praxis vorkommenden Fruchtfolgekombinationen berücksichtigt und in den Versuche zur Verhütung der Schäden eingeschaltet werden sollen. Die Untersuchungen werden mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt. (H. Bockmann und R. Sol)

2. Fußkrankheiten des Weizens (Halmbruchkrankheiten, Schwarzbeinigkeit)

Die Untersuchungen über die Fußkrankheiten des Weizens, die auf Grund der Zunahme des Getreidebaues sowie des gleichzeitigen Rückganges des Haferbaues zum wichtigsten pflanzenpathologischen Problem in der Landwirtschaft geworden sind, erstrecken sich in erster Linie auf die Anwendung verschiedener Kulturmaßnahmen zur Verhütung größerer Verluste. Eingeschlossen sind Versuche mit verschiedenen Saatzeiten, Saatstärken, Saattieften, Düngungen und Sorten. Die Versuche werden nicht nur auf natürlich

verseuchten Feldern, sondern auch unter Anwendung künstlicher Infektionen durchgeführt, deren Methode bereits erarbeitet worden ist. Die bisherigen Ergebnisse lassen erkennen, daß es zahlreiche Möglichkeiten (Regelung der Saatzeit, der Saatstärke und der N-Düngung) gibt, die Schäden in tragbaren Grenzen zu halten. (H. Bockmann)

3. Ährenkrankheiten des Weizens (Braunspelzigkeit, partielle Taubährigkeit)
Außer den Fußkrankheiten haben in den vergangenen 10 Jahren auch die Ährenkrankheiten des Weizens erhebliche wirtschaftliche Bedeutung erlangt. Der Grund liegt nicht nur darin, daß während dieses Zeitraumes mehrere nasse Sommer zu verzeichnen waren, sondern zu einem guten Teil auch in der Tatsache, daß der Weizenanbau einen immer größeren Umfang angenommen hat. Die Versuche erstrecken sich ebenfalls in erster Linie auf die Anwendung verschiedener Kulturmaßnahmen, wie Standweiten, Düngungen und Sortenwahl. Auch hier finden künstliche Infektionen statt. (H. Bockmann)
4. Bodenmikrobiologische Untersuchungen der Fruchtfolgeschäden an Weizen
Durchgeführt werden Untersuchungen über die Zusammensetzung und über die Leistungen (Umsatz organischer Substanz, Pathogenität, Antibiose gegen pathogene Pilze) der Mikroflora in Böden unter und nach Anbau von Weizen, Raps und Erbsen. Die Arbeiten laufen im Rahmen eines Schwerpunktprogrammes der Deutschen Forschungsgemeinschaft und werden fortgeführt. (K. H. Domsch und W. Gams)
5. Prüfung chemischer Wirkstoffe zur Bekämpfung von *Cercospora herpotrichoides* Fron und *Ophiobolus graminis* Sacc.
Getestet wurden bisher 27 verschiedene Wirkstoffe, von denen 7 bei einer Aufwandmenge von 100 ppm einen Bekämpfungserfolg gegen *O. graminis* von 90 % ergaben. Von diesen Wirkstoffen zeigten Dithianon, Pentachlornitrobenzol (PCNB) sowie das Versuchspräparat Metthieson 2424 eine Halbwertszeit von etwa 60 Tagen im Boden. Eine ausreichende, kombinierte Wirkung gegen *C. herpotrichoides* und *O. graminis* zeigte bislang nur PCNB bei einer Aufwandmenge von 500 ppm aktiver Substanz. Die Wirkung von Hg-haltigen Präparaten wurde nicht geprüft, da sich ein praktischer Einsatz für diese Indikationen verbietet. Die Prüfungen werden unter Freilandbedingungen fortgesetzt. (K. H. Domsch)
6. Prüfung von Futtergräsern auf Anfälligkeit gegenüber *Ophiobolus graminis* Sacc. und *Cercospora herpotrichoides* Fron
Untersucht wurde die Jugendanfälligkeit von 14 verschiedenen Grasarten auf den Befall durch die genannten Pilze. Für *O. graminis* wurde mit *Lolium multiflorum* und *Bromus inermis* (anfällig) sowie mit *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* (widerstandsfähig) der Versuch mit 3 Herkünften je Grasart wiederholt. Spätinfektionen mit dem gleichen Pilz ergaben keine Ertragsminderung in Gefäßversuchen. Gegen *C. herpotrichoides* erwiesen sich bisher nur *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata* und *Phalaris arundinacea* als relativ widerstandsfähig. Die Versuche werden unter Freilandbedingungen wiederholt. (K. H. Domsch)
7. Untersuchungen über die Weißährigkeit im Grassamenbau
Die Weißährigkeit im Grassamenbau ist vor allem in Süddeutschland verbreitet. Als Schadsymptom tritt sowohl partielle als auch totale Weißährigkeit auf. Die Ursachen sind noch weitgehend ungeklärt.

In Versuchen wurde der Einfluß witterungsbedingter Umweltfaktoren, der N-, K₂O- und Mikronährstoffdüngung (Cu, B, Mn, Mo) und der Graswanze *Miris dolobratus* L. auf die Entstehung der Weißährigkeit geprüft. Es konnte festgestellt werden, daß für die partielle Weißährigkeit Wasser- und Nährstoffmangel als Ursache anzusehen sind. Totale Weißährigkeit wird durch diese Faktoren aber nur in begrenztem Umfang hervorgerufen. In diesem Falle weisen die total weißährigen Pflanzen aber nicht die charakteristische Einschnürung auf. Die Versuche mit der Graswanze *Miris dolobratus* ergaben noch keine eindeutigen Ergebnisse. (H.-G. Prillwitz)

8. Untersuchungen über die Weißspitzigkeit am Ährengetreide (neu)

Die Weißspitzigkeit trat 1962 besonders stark am Weizen auf. Ihre Ursache ist unbekannt. Ähnliche Beziehungen wie bei der Flissigkeit des Hafers scheinen nach den Ergebnissen der Voruntersuchung nicht zu bestehen. Bei der Flissigkeit des Hafers bleibt jeweils eine bestimmte Altersklasse der Ähren taub, während von der Weißspitzigkeit alle im obersten Drittel der Ähre (Weizen, Gerste) befindlichen Ährchen betroffen werden. Kräftige frühe N-Düngung verstärkte den Anteil der weißspitzigen Ähren beträchtlich, während Kalkstickstoff und späte N-Düngung ihn vermindern. Es werden hauptsächlich die Nebentriebe von der Weißspitzigkeit betroffen. (H.-G. Prillwitz)

9. Untersuchungen über Biologie, Systematik und wirtschaftliche Bedeutung der an Getreide und Futtergräsern vorkommenden Stengelgallmücken (*Mayetiola*-Arten)

Die Biologie und wirtschaftliche Bedeutung der Hessenmücke wurde weitgehend geklärt und zur Frage der systematischen Stellung festgestellt, daß zwischen der Hessenmücke und der von Bollow neu beschriebenen Roggengallmücke (*M. secalis* Bollow) keine biologisch und morphologisch grundlegenden Unterschiede bestehen. Die Roggengallmücke ist als eine Farbvarietät der Hessenmücke anzusehen. (K. Buhl)

10. Untersuchungen über den Massenwechsel der wichtigsten Ölfruchtschädlinge und Ausarbeitung geeigneter Prognose- und Bekämpfungsmethoden

Die praktisch bereits seit Gründung des Instituts (1925) laufenden Untersuchungen haben zum Ziel, für die 5 wichtigsten Raps- und Rübensschädlinge, die Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.), den Kohlschotenrübler (*Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.), den Rapserrdfloh (*Psylliodes chrysocephala* L.), den Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus* Fabr.) und den Rapsstengelrübler (*Ceuthorrhynchus napi* Gyll.) feldbrauchbare Methoden zur Prognose und Bekämpfung zu erarbeiten. Gleichzeitig soll durch langfristige Beobachtungen geklärt werden, inwieweit Fruchtfolge und Kulturmaßnahmen oder biologische Methoden zur Verhütung eines Schädlingsbefalls im Ölfruchtbau ergänzend herangezogen werden können. (K. Buhl und F. Schütte)

11. Untersuchungen zur Frage der Biologie, insbesondere der Eiablage der Brachfliege (*Phorbia coarctata* Fall.)

Nach unserem bisherigen Wissen soll die Brachfliege, ein gebietsweise wirtschaftlich bedeutender Schädling der Winterroggen- und Winterweizenbestände, brachliegende oder lückig stehende Kulturfelder zur Eiablage bevorzugen. Voruntersuchungen zu dieser Frage (s. aa 4) haben aber gezeigt, daß das anscheinend nicht die Regel ist. Es sollen daher durch weitere spezielle Untersuchungen die Eiablage-

gewohnheiten dieses Getreideschädling mit dem Ziel der Erarbeitung geeigneter Kulturmaßnahmen zur Verhütung eines Brachfliegenbefalles geklärt werden. (K. Buhl und R. Sol)

12. Untersuchungen über die Wirtspflanzen und Ausbreitungsintensität der Sattelmücke (*Haplodiplosis equestris* Wagner)

Die Überprüfung der Kultur- und Untergräser in bezug auf ihre Eignung als Wirtspflanzen der Sattelmücke wird fortgesetzt, um weitere und genauere Angaben zur Niederhaltung des Schädling durch Kulturmaßnahmen zu gewinnen. Durch Beobachtung der Ausbreitungsintensität der Mücke soll festgestellt werden, bis auf welche Entfernung die an ein befallenes Feld angrenzenden Äcker gefährdet sind. (F. Schütte)

13. Untersuchungen über Rüsselkäfer-Schäden im Weißklee-Samenbau

Wie die bisherigen Untersuchungen gezeigt haben, können die als „Spitzmäuse“ bezeichneten Rüsselkäfer (*Apion flavipes* Payk.) Schoten und Samen des Weißklee zu hohem Anteil vernichten. Durch Behandlung mit den für die Bienen unschädlichen Präparaten Thiodan und Toxaphen sind die Schäden 1962 erheblich reduziert und die Ernteerträge bis zu 50% gesteigert worden. (F. Schütte)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über Biologie, wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung von im Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenbau wichtigen Dipteren
2. Untersuchungen über den Massenwechsel der wirtschaftlich bedeutenden Schädlinge im Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenbau

Institut für Grünlandschädlinge in Oldenburg

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Verbreitung des Gräser angreifenden Pilzes *Corticium fuciforme* im nordwestdeutschen Grünland

Der Pilz, der erstmalig im Weser-Ems-Gebiet 1961 stärker auftrat, wurde nur noch vereinzelt, und zwar ausschließlich im armen, überanstrengten oder im Wasserhaushalt gestörten Grünland gefunden. Bei schonender Behandlung der Narbe und starker Düngung verschwand er auch auf stark befallenen Rasen fast vollständig. Das bevorzugte Vorkommen auf notleidenden Flächen sowie die leichte Bekämpfbarkeit durch Kulturmaßnahmen bestätigen die Vermutung, daß es sich um einen Schwächeparasiten handelt, der dem gepflegten Grünland nicht gefährlich werden dürfte. (W. Richter)

2. Versuche zur chemischen Unkrautbekämpfung im Grünland

Mehrjährige Versuche richteten sich gegen Mittleren Wegerich (*Plantago media*), Wasserkreuzkraut (*Senecio aquaticus*) und Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*).

Der Mittlere Wegerich ließ sich auch auf extrem stark befallenen Weiden mit den Wuchsstoffherbiziden 2,4-D und MCPA verdrängen, wenn die Spritzung mit Düngung und vorübergehender Wiesennutzung gekoppelt wurde. Das giftige Wasserkreuzkraut kann auf Weiden mit höher dosierten Wuchsstoffen bekämpft werden. Eine ganzflächige Wuchsstoffbehandlung wird trotzdem nicht empfohlen, da es sich unter Vermeidung unerwünschter Bestandsveränderungen schon durch wiederholte Mahd und intensivere Narbenpflege beseitigen läßt.

Durch Massenaufreten der Rasenschmiele wertlos gewordene Weiden wurden nach restloser Vernichtung der Rasenschmiele durch eine glanzflächige Behandlung mit chemischen Mitteln (TCA, Dalapon, Aminotriazol) neu eingesät. Sie blieben nur bei ausreichender Narbenpflege frei von Rasenschmiele.

(W. Richter)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über den Einfluß der Witterung auf den Massenwechsel schädlicher Wiesenschnaken (*Tipula*)

Das im Berichtsjahre katastrophale Auftreten von *Tipula*-Larven im Grünland und in Getreide auf Umbruchflächen kam überraschend, weil die Populationen erst im Dürrejahr 1959 total zusammengebrochen waren. Um die Prognose des Schadauftretens zu sichern, müssen die Untersuchungen über den Einfluß der Witterung vertieft werden. (H. Maercks)

2. Untersuchungen über Krankheiten und Parasiten der Wiesenschnaken

Die bisherigen Untersuchungen ergeben noch kein klares Bild über die Bedeutung von Parasiten und Krankheiten für den Massenwechsel der Wiesenschnaken. Die Krankheitsdiagnose erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt. (H. Maercks)

3. Versuche zur Bekämpfung von Wiesenschnaken

Die Versuche sollen klären, bei welchen Mindesttemperaturen eine wirksame *Tipula*-Bekämpfung möglich ist. Sie haben im Hinblick auf die Schäden verhütende Frühbekämpfung während der Wintermonate erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung. (H. Maercks)

4. Grundlegende Untersuchungen über die natürliche Bestandsregulation in Schadnager-Populationen

Diese Untersuchungen, die sich u. a. der Methodik der individuellen Markierung und des Wiederfanges bedienen, sollen zu einer weiteren Klärung der Ursachen und Zusammenhänge jener periodischen Bestandsschwankungen freilebender Nagetiere beitragen, die mit schweren wirtschaftlichen Schäden verbunden sind. (F. Frank)

5. Untersuchungen über den Einfluß meteorologischer Faktoren auf die Periodizität der Feldmausplagen

Diese langjährigen Untersuchungen zielen auf eine Verbesserung der Prognose von Mäuseplagen, deren ungewöhnliche Schwierigkeit und bisherige Unzulänglichkeit u. a. der Grund dafür sind, daß sich die durch freilebende Nagetiere verursachten Schäden trotz entschiedener Vervollkommnung der Bekämpfungsmethoden bislang nicht wesentlich vermindert haben. (F. Frank)

6. Untersuchungen über die Auswirkungen der landeskulturellen und betriebswirtschaftlichen Sanierungsmaßnahmen des Küstenplanes auf die Feldmausplagen

Es soll geklärt werden, ob und wie weit eine ökologische Umgestaltung und intensivere Bewirtschaftung, wie sie z. Z. in einigen chronischen Plagegebieten NW-Deutschlands eingeleitet worden sind, der Entstehung von Feldmausplagen entgegenwirken bzw. diese ganz zum Erlöschen bringen. (F. Frank)

7. Versuche zur chemischen Bekämpfung hartnäckiger Grünlandunkräuter

In Zeitstufenversuchen kommen verschiedene Wuchsstoffe im Verein mit Düngung, Mahd, Walzen und dgl. zum Einsatz. Sie richten sich gegen Wiesen-

kerbel (*Anthriscus silvester*), der auf nicht weidefähigen Flächen schwer zu verdrängen ist, gegen die Ackerdistel (*Cirsium arvense*), die auf Marschböden noch erhebliche Schwierigkeiten macht, und gegen den Fadenförmigen Ehrenpreis (*Veronica filiformis*), für den bisher keine sichere Bekämpfung bekannt ist. Die genannten Unkräuter entwerten zahlreiche Grünlandflächen.

(W. Richter)

8. Versuche zur mechanisch-chemischen Bekämpfung des Duwocks (*Equisetum palustre*)

Der Duwock ist die im nordwestdeutschen Grünland verbreitetste und schädlichste Giftpflanze. Bei den Bekämpfungsversuchen wird die Narbe mit einem Spezialgerät unterschritten und die Schnittfläche gleichzeitig mit Herbiziden behandelt. Die Wirkung auf den Duwock und auf den gesamten Pflanzenbestand wird über mehrere Jahre beobachtet, die zweckmäßigsten Maßnahmen zur Pflege der Narbe nach dem Unterschneiden sollen aufgezeigt werden. Eine dauerhafte Sanierung der zahlreichen Duwockflächen wäre volkswirtschaftlich von größtem Wert. (W. Richter zusammen mit W. Holz vom Pflanzenschutzamt Oldenburg)

9. Versuche mit Herbiziden in und an Wasserläufen

Ein geregelter Wasserhaushalt ist für die Güte und Ertragssicherheit des Grünlandes Voraussetzung. Wegen des zunehmenden Arbeitermangels verlangt die Praxis immer dringender nach chemischen Mitteln zur Entkrautung von Gräben und Grüppen sowie nach solchen, die zum Niederhalten des Graswachstums auf den Grabenböschungen geeignet sind. Die zahlreichen dabei auftretenden Probleme erfordern eine gründliche Bearbeitung. (W. Richter zusammen mit W. Holz vom Pflanzenschutzamt Oldenburg)

10. Untersuchungen über die Entwicklung der Vegetation und der Schädlinge im Grünland der Leda-Jümme-Niederung

Das ca. 22 000 ha große Gebiet wurde durch grundlegende Meliorationsmaßnahmen (voraussichtlicher Gesamtaufwand 120 Millionen DM) von den Winterüberschwemmungen befreit, um eine intensive Grünlandbewirtschaftung zu ermöglichen. Es bietet sich hier eine günstige Gelegenheit, die Reaktion von Grünland-Schädlingen und -Unkräutern auf derartige Maßnahmen zu untersuchen. (F. Frank, W. Richter, H. Maercks)

11. Phänologische Beobachtungen an Grünlandpflanzen

Es wird versucht, mehrjährige Beobachtungen über Austrieb, Blüte und Früchten von charakteristischen Grünlandpflanzen in Beziehung zu dem Auftreten von Grünland-Schädlingen und -Unkräutern zu stellen und damit für die Prognose nutzbar zu machen. (H. Maercks)

12. Grundsätzliche Arbeiten über Versuchsanlage und statistische Beurteilung von Versuchs- und Beobachtungsergebnissen, insbesondere der Schädlings- und Unkrautbekämpfung im Grünland

Diese Arbeiten geben die Grundlage für eine zusammenfassende Darstellung, die den im Pflanzenschutz Tätigen ein leicht verständlicher Wegweiser für die Anlage von Versuchen und die statistische Auswertung werden soll. (H. Maercks)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Pflanzensoziologische Untersuchungen auf Flächen, die erstmalig von der Kohlschnake (*Tipula oleracea* L.) befallen sind

2. Untersuchungen über die Ursachen von Verunkrautungen im meliorierten Grünland
3. Untersuchungen über Schäden im Grassamenbau durch Wuchsstoffherbizide

Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung in Münster

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Bekämpfung der Vektoren des Kräuselmosaiks und der Vergilbungskrankheit der Kohlrübe

Die seit 1957 durchgeführten Überträgerbekämpfungsversuche haben ergeben, daß Mißernten, wie sie z. B. 1959 und 1960 in den nordwestdeutschen und norddeutschen Kohlrübenanbaugebieten beobachtet wurden, durch anbautechnische Maßnahmen weitgehend zu vermeiden sind. Mit einer Saatbeetspritzung und ein bis zwei Feldspritzungen mit innertherapeutischen Insektiziden je nach Entwicklung der Überträgergradationen wurden in schweren Befallslagen bis zu 45 % Mehrererträge erzielt. Die Spritzung ist bei dieser Ertragssteigerung wirtschaftlich tragbar. (F. Burckhardt)

2. Untersuchungen über die Mitbeteiligung von Nematoden beim Auftreten von Fußkrankheiten an Erbsen im Rheiderland (Ostfriesland)

Neben einer ständigen Überprüfung der Nematodenpopulationen nach Anbau bestimmter Pflanzen wurden Bekämpfungsversuche gegen Nematoden mit chemischen Mitteln durchgeführt, bei denen es sich ergab, daß das Wachstum der Erbsen durchweg gefördert wurde, auch wenn sich hinsichtlich des Nematoden- bzw. Pilzbefalls keine signifikanten Unterschiede zeigten. Nach Anwendung von Shell DD blieben 35 % der Erbsen gesund (Ausschaltung der Nematoden), während in der Kontrolle nur 10 % der Pflanzen gesundes Wurzelwerk aufzuweisen hatten. (H. Goffart in Zusammenarbeit mit dem Institut für Pflanzenpathologie in Göttingen)

3. Untersuchungen über den Einfluß der Pflanzweite nematodenresistenter Kartoffeln auf den Entseuchungsgrad des Bodens

Im Rahmen von Untersuchungen über den Entseuchungseffekt des Anbaus resistenter Kartoffelsorten wurde ein Versuch mit unterschiedlichen Pflanzweiten (62,5 x 30 cm, 50 x 30 cm, 40 x 30 cm, 30 x 30 cm) durchgeführt. Die Entseuchung im Wurzelbereich schwankte zwischen 83 und 97 %. Fremdbesatz (anfällige Knollen) von 5 % drückte den Entseuchungseffekt nicht nennenswert, bei 10 % Fremdbesatz ging aber die Nematodenpopulation bei engem Pflanzenbestand nur um knapp 60 % zurück. (H. Goffart)

4. Erhebungen über das Auftreten pflanzenschädigender Nematoden in Rebanlagen

Durch zahlreiche Bodenuntersuchungen wurde, zum erstenmal in diesem Umfang in Deutschland, die Nematodenfauna von Rebanlagen in allen wichtigen Weinbaugebieten untersucht. An allen erfaßten Stellen konnten parasitäre Älchen nachgewiesen werden, darunter einige neue Arten. Es zeigte sich, daß die geographische Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten in erster Linie durch die Bodenart bedingt wird, wobei oft eine scharfe Begrenzung festzustellen ist. Bei einigen Formen, wie z. B. *Xiphinema spp.*, scheinen auch Klimafaktoren eine Rolle zu spielen. (B. Weischer in Zusammenarbeit mit L. Niemeyer vom Institut für Rebenkrankheiten)

5. Beobachtungen zur Bekämpfung und zur Schadwirkung der Gamma-Eule (*Phytometra gamma* L.) im Rübenbau

In Versuchen zur Virus-Überträgerbekämpfung konnte festgestellt werden, daß durch ein noch nicht im Handel befindliches systemisches Insektizid, das am 20. 6. 1962 gespritzt wurde, der gegen Mitte Juli einsetzende sehr starke Fraß durch Raupen der Gamma-Eule vollständig verhindert wurde. Das Mittel wirkte gegen diesen Schädling systemisch. Alle übrigen in diesem Versuch angewandten Präparate einschließlich des Demeton-Vergleichsmittels erwiesen sich dagegen als wirkungslos. (A. Heiling)

6. Untersuchungen zur chemischen Ungräserbekämpfung im Rübenbau

Auffällig schlechte Wirkungen eines früher bewährten Mittels zur chemischen Bekämpfung grasartiger Unkräuter gaben Anlaß zu Untersuchungen über die Abhängigkeit der herbiziden Wirkung vom Entwicklungsstadium der Unkräuter. In Gewächshausversuchen wurde das Mittel zu verschiedenen Zeiten vor dem Auflaufen verabfolgt. Eine volle Bekämpfungswirkung wurde nur bei den 4 und 2 Tage vor dem Auflaufen behandelten Versuchsreihen erzielt. Nach ergänzenden Versuchen mit verschiedenen Feuchtigkeitsgraden ist eine volle Wirkung des untersuchten Herbizids nur zu erwarten, wenn die Anwendung auf saarfertigem, von aufgelaufenen Unkräutern weitgehend freiem Boden bei ausreichender, 50 % der Feldkapazität nicht unterschreitender Bodenfeuchtigkeit erfolgt. (A. Heiling)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über den Einfluß der bisher im norddeutschen und nordwestdeutschen Raum an Kreuzblütlern isolierten Viren auf Stoffwechsel und Ertrag

Künstliche Infektionen mit den Hauptüberträgern und Saftübertragungen ergaben in Gewächshaus- und Freilandversuchen erhebliche Beeinflussung des Ertrages und unterschiedliche Wirkung auf den Stoffwechsel. Bei Mischinfektionen sind die Ertragsdepressionen größer als bei Infektion mit nur einem Virus. (F. Burckhardt)

2. Untersuchungen über die Stärke der Saugschäden durch Läuse und der Virus-schäden bei Kohlrüben

Kohlrüben wurden mit virusfreien Pfirsichläusen (*Mycodes persicae*) und virusfreien Kohlläusen (*Brevicoryne brassicae*), den Hauptüberträgern des Kräuselmosaiks, und mit infektiösen Läusen besiedelt; vergleichsweise wurden Pflanzen durch Abreibung infiziert. Die Höhe der Virus-schäden und der Saugschäden ist abhängig vom Entwicklungsstadium der Pflanzen. Die Saugschäden sind außerdem abhängig von der Stärke der Koloniebildung.

(F. Burckhardt)

3. Untersuchungen über die Beeinflussbarkeit der Virusvermehrung in der Pflanze durch chemische Substanzen

In Freilandversuchen blieb die Behandlung von Rüben mit dem Virus-Hemmstoff 2-Thiouracil (TU) bei früher künstlicher Infektion im Widerspruch zu älteren Ergebnissen ohne feststellbaren Einfluß auf die Ertragsleistung. Sie steigerte hingegen den Rüben- und Zuckerertrag der durch Spätinfektion spontan befallenen Pflanzen signifikant. In Gewächshausversuchen wurde festgestellt, daß eine Hemmstoffbehandlung die volle Symptomausprägung um

5—6 Wochen verzögert, daß die gleichzeitig zu beobachtende phytotoxische Wirkung des TU im wesentlichen auf einer spezifischen Beeinflussung der Zellteilungsvorgänge beruht, und daß das TU unmittelbar in den Stickstoffwechsel der Rübe eingreift. (A. Heiling)

4. Untersuchungen über die Wirkung des in England isolierten milden Vergilbungsvirus der Zuckerrübe (SBMYV Russel) auf den Stoffwechsel der Rübe
Drei Isolate des SBMYV bewirken in Gewächshausversuchen die gleichen stoffwechselphysiologischen Veränderungen wie das Beta-Virus 4, wenn auch in verringertem Ausmaß. In der Wirkung auf den Stoffwechsel bestehen demnach zwischen beiden Virusarten keine prinzipiellen, sondern nur graduelle Unterschiede. (A. Heiling)

5. Untersuchungen über die Wirkung steigender Stickstoff- und Chlorgaben auf den technischen Wert virusfreier und vergilbungsranker Rüben

In Feldversuchen mit gestaffelter Stickstoffdüngung und mit drei, im Chlorgehalt unterschiedlichen Kali-Düngemitteln nahm bei virusfreien, bei spontan von der virösen Vergilbung befallenen und bei künstlich mittelstark und schwer infizierten Zuckerrüben der Gehalt der Rüben an schädlichen Nebstoffen sowohl mit der Höhe der N- und Cl-Gaben als auch mit dem Infektionsgrad eindeutig zu. (A. Heiling)

6. Untersuchungen über das Auftreten und die Schadwirkung von *Pythium irregulare*

Der Pilz *Pythium irregulare*, der Erreger der Gefäßbündel- oder Welkekrankheit der Futter- und Zuckerrüben, tritt im nordwestdeutschen Raum auf leichten, anmoorigen Böden mit pH-Werten unter 5,6 auf. Durch eine erhöhte Kalkgabe konnte in Gefäßversuchen und auf Kleinparzellen die Stärke des Befalls gemindert werden. Eine Gesundung der Böden war jedoch auf diese Weise nicht zu erreichen. Die Behandlung mit Bodendesinfektionsmitteln führte in Gefäßversuchen zwar zu schwächerem Befall, versagte aber im Freiland. (F. Burckhardt)

7. Untersuchungen zur Frage der physiologischen Bedeutung der an stockälchenkranken Rüben auftretenden Pusteln

Im Rahmen der Arbeiten zu dieser Frage wurde Rinde von Epicotyl, Hypocotyl und Wurzeln von Rüben mit und ohne Lentizellenwucherungen auf Stickstoff, Kohlenhydrate und lösliche Asche untersucht. Dabei ergab sich, daß die stark mit solchen Pusteln besetzte Rinde erheblich mehr löslichen und nicht löslichen Stickstoff, lösliche Asche und reduzierende Zucker, dafür aber um mehr als die Hälfte weniger Saccharose als die pustelfreie Rinde enthält. Dagegen waren im Hypocotyl nur geringe, in der Wurzel gar keine Gehaltsunterschiede festzustellen. Der Gehalt der Rübenrinde an sämtlichen zucker-technisch unerwünschten Stoffen, Invertzucker, löslichem Stickstoff und löslicher Asche, ist um ein Vielfaches höher als derjenige der übrigen Rübe.

(H. Goffart und A. Heiling)

8. Untersuchungen über das unterschiedliche Verhalten aggressiver Biotypen des Kartoffelnematoden

Die Ergebnisse vergleichender Anbauversuche mit der resistenten Sorte Antinema im In- und Auslande (England, Schweiz) weisen darauf hin, daß innerhalb der Gruppe der aggressiven Biotypen Unterschiede bestehen. Eine Überprüfung der in Westdeutschland bekanntgewordenen Biotypenherkünfte mit

einem Testsortiment ergab, daß es sich um denselben Biotyp handelt, der auch im mitteldeutschen Raum und in Holland vorkommt. Es ist jedoch möglich, daß sich bei einer Verfeinerung des jetzigen Testsortiments, an der z. Z. gearbeitet wird, Unterschiede herausstellen. Dem Anbau nematodenresistenter Kartoffeln kommt als natürliche Maßnahme der Bodensanierung erhöhte wirtschaftliche Bedeutung zu. (H. Goffart)

9. Untersuchungen über die Wirkung systemischer Nematizide

Seitens der chemischen Industrie wurden in letzter Zeit neue Nematizide mit systematischer Wirkung entwickelt. Im Berichtsjahr wurden zwei Präparate sorgfältig geprüft. Sie zeigten beide mit geringen Ausnahmen keine phytotoxische Wirkung bei der Anwendung zu wachsenden Pflanzen. Die nematizide Wirkung war im ganzen gut, in manchen Fällen sogar sehr gut. Granulate bewährten sich besser als Emulsionen, namentlich wenn sie mehrmals in kleinen Gaben verabreicht wurden. Die Rückstandsfrage wurde im biologischen Test mit der Taufliege (*Drosophila melanogaster*) geprüft. Bei Gurken, Kartoffeln und Möhren zeigten sich noch nach Wochen Rückstände in Blättern und Früchten, nicht jedoch bei fast gleichen Aufwandmengen in Futterrüben. (H. Goffart)

10. Untersuchungen über Nematoden als Überträger bodenübertragbarer Viren landwirtschaftlicher Kulturpflanzen

Untersuchungen in den Pflanzkartoffelanbaugebieten Norddeutschlands ergaben, daß auf Böden, die bodengebundene Viren führen, welche sich z. B. als Ringnekrosen auf Kartoffelblättern äußern, bestimmte Nematoden vorkommen, die als Virusüberträger verdächtig sind, z. B. *Longidorus elongatus* und *L. attenuatus*. In einem Versuch konnte die Übertragung des Virus durch die Topferde auf zunächst einwandfrei gesunde Pflanzen experimentell nachgewiesen werden. Ein Bekämpfungsversuch mit einem Nematizid ergab, daß auf den behandelten Parzellen die Ringnekrosen an Kartoffelpflanzen seltener auftraten als auf unbehandelten. (H. Goffart in Zusammenarbeit mit J. Völk vom Institut für Virusforschung)

11. Untersuchungen über die Lebensweise des Rübenkopffälchens (*Ditylenchus dipsaci*)

Die Arbeiten konzentrierten sich auf die Ermittlung der Aktivität der an Rüben auftretenden biologischen Rasse des Schädling während der Vegetationszeit. Abgesehen von kleinen, wahrscheinlich durch Niederschläge beeinflussten Abweichungen trat ab Ende Mai im allgemeinen ein Rückgang der Bodenverseuchung ein, z. T. begründet durch die Einwanderung von Älchen in die Jungpflanzen, möglicherweise aber auch bestimmt durch eine Abnahme in der Aktivität der Tiere. (H. Goffart)

12. Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung parasitärer Nematoden als Schädlinge an Reben unter besonderer Berücksichtigung virusübertragender Arten

Im Anschluß an die jetzt abgeschlossenen Erhebungen über das Auftreten parasitärer Nematoden wurden Untersuchungen über ihre Bedeutung als Rebschädlinge begonnen. Die meisten Formen, wie z. B. verschiedene Arten der Gattungen *Paratylenchus*, *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Rotylenchus* schädigen in erster Linie durch Verletzen der Wurzeln, Störungen der Gewebe-

funktionen und Nahrungsentzug. *Xiphinema*- und *Longidorus*-Arten können darüber hinaus noch Viruskrankheiten übertragen. Sie werden bei den Untersuchungen besonders berücksichtigt. Da sowohl die Nematoden selbst als auch die nematodenübertragbaren Viren im Weinbau jährlich große Verluste hervorrufen, kommt den Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet, vor allem im Rahmen der EWG, eine erhöhte wirtschaftliche Bedeutung zu. (B. Weischer in Zusammenarbeit mit L. Niemeyer vom Institut für Rebenkrankheiten)

13. Untersuchungen über den Einfluß von Unkräutern auf die Populationsdynamik wandernder Wurzelnematoden

Wandernde Wurzelnematoden der Gattungen *Pratylenchus*, *Rotylenchus*, *Paratylenchus* usw. sind in Ackerböden weit verbreitet. Außer an Kulturpflanzen können sie sich auch an verschiedenen Unkräutern vermehren. Versuche mit Rein- und Mischkulturen verschiedener Unkräuter zeigten u. a., daß Vogelmiere, Gräser und Kreuzkraut die Vermehrung von *Paratylenchus hamatus* begünstigen, während Brennessel, Franzosenkraut und Melde die Verseuchung herabsetzen. Schwarzbrache hatte eine unerwartet schwache befallsmindernde Wirkung. Der Einfluß der Pflanzen auf die Nematodenpopulationen reichte in der Regel nicht tiefer als 20 cm in den Boden. (B. Weischer)

14. Untersuchungen über ein Zusammenwirken von pflanzenschädigenden Nematoden mit dem Pilz *Alternaria porri* f. sp. *dauci*, dem Erreger der Möhrenschränke

Feldbeobachtungen deuten darauf hin, daß das Auftreten der *Alternaria*-Schwärze in ursächlichem Zusammenhang mit dem gleichzeitigen Befall der Möhren durch pflanzenschädigende Algen steht. Zur Klärung dieser Frage durchgeführte Versuche mit künstlicher Infektion erbrachten noch keine zuverlässigen Ergebnisse. (B. Weischer in Zusammenarbeit mit R. Schneider vom Institut für Mykologie)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen von Folgeerscheinungen an virusinfizierten Kohl- und Stoppelrüben
2. Untersuchungen über den Einfluß der Virus-Infektion auf den fermentativen Stoffwechsel der Zuckerrübe, insbesondere auf die Phosphatase-Aktivität
3. Untersuchungen über biologische Rassen bei *Ditylenchus dipsaci*
4. Untersuchungen über die Bekämpfung von Nematoden an Maiblumen
5. Untersuchungen über chemisch-physiologische Beziehungen zwischen Nematoden und Pflanzen

Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung Außenstelle in Elsdorf

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Versuche mit verschiedenen aggressiven Varianten des Vergilbungsvirus (Beta-Virus 4) der Zuckerrüben

In mehrjährigen Feldinfektionsversuchen wurde eine süddeutsche und eine westdeutsche Herkunft des Vergilbungsvirus vergleichend untersucht. Der

süddeutsche Stamm verursachte später auftretende, im Sommer schwächer bleibende Symptome und erheblich geringere Ertragsverluste als der sehr aggressive westdeutsche Stamm. Die Abhängigkeit der Schäden von den Außenfaktoren war bei dem geringer schädigenden süddeutschen Stamm größer als bei dem westdeutschen. (W. Steudel)

2. Untersuchungen über den Flug der im Rübenbau als Vektoren schädlichen Blattläuse in den Jahren 1951—1960

Die in Elsdorf seit 1951 laufenden Beobachtungen über den Flug der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzodes persicae*) und der Schwarzen Bohnenblattlaus (*Doralis fabae*) mit der Farbfalle nach Moericke wurden zusammengefaßt und mit entsprechenden Reihen aus Worms, Frankfurt, Würzburg, Hannover und Braunschweig verglichen. In der Kölner Bucht begann der Flug fast zur gleichen Zeit wie am Oberrhein; sein Ende im Sommer wurde aber im Durchschnitt erst 3 Wochen später registriert. An allen anderen Orten setzte er erst wesentlich später ein. (W. Steudel)

3. Arbeiten zur Dosierung und Wirkung von Menazon als Saatschutzpuder bei monogermen Zuckerrüben

Ein Menazon-Saatschutzpuder der Fa. Merck, Darmstadt, konnte in Kleinversuchen in großen Mengen an monogermes Zuckerrübensaatgut angelagert werden, ohne daß das Keimen in nennenswertem Umfang beeinträchtigt wurde. Erst bei extrem hohen Mengen des Präparates (100—200 % des Saatgutgewichtes) wurden stärkere Keimschäden festgestellt. Praxisversuche sollen in der kommenden Zeit klären, ob das Präparat das Auftreten der Vergilbungs-Krankheit verzögern und die von ihr verursachten Schäden bei Zuckerrüben mindern kann. (R. Thielemann)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Versuche zur Wirkung von Virushemmstoffen bei vergilbungs-kranken Zuckerrüben

In früheren Versuchen war geklärt worden, inwieweit die Wirkung einer einmaligen Behandlung experimentell mit dem Virus der Vergilbung (Beta-Virus 4) infizierter Zuckerrüben mit 0,1 % 2-Thiouracil von der Stärke der Infektion, dem Infektions- und dem Behandlungszeitpunkt beeinflußt wird. Im Berichtsjahr konzentrierten sich die Arbeiten auf die Frage, ob und unter welchen Bedingungen der schadenshemmende Effekt einer ersten Behandlung mit 2-Thiouracil durch eine zweite oder dritte verstärkt werden kann.

(W. Steudel)

2. Untersuchungen an vergilbungstoleranten Zuckerrübenstämmen

Der Weg, um zu einer hochleistungsfähigen vergilbungstoleranten Zuckerrübensorte zu kommen, geht über die Auslese einer großen Zahl von Rübenfamilien oder -stämmen, die unter schweren Infektionsbedingungen mit dem Vergilbungsvirus (Beta-Virus 4) — Vektor: *Myzodes persicae* — äußerlich einen hohen Grad von Resistenz und dabei eine Ertragsleistung besitzen müssen, die mindestens der der gebietsüblichen Handelssorte entspricht. Während es schon gelungen ist, Stämme herauszufinden, die trotz künstlicher Infektion dem Ertrag der Handelssorte signifikant überlegen sind, erreichen sie ohne Infektion meist die Erträge der Handelssorten nicht.

(R. Thielemann)

3. Versuche zur Wirkung systemischer Saatschutzpräparate bei monogermen Zuckerrüben unter besonderer Berücksichtigung der Verfahrenstechnik
Die Arbeiten, wirtschaftlich wichtige Schädlinge des Zuckerrübenbaues durch gleichzeitiges Ausbringen von Saatgut und systemisch wirkenden Saatschutzgranulaten ohne zusätzliche Spritzmaßnahmen zu bekämpfen, wurden insbesondere mit Monogermersaatgut fortgesetzt. Ganz besonders interessierte das „Side-“ und „Top-dressing“-Verfahren in seiner Wirkung auf Pflanze und Schädlinge. Frühere Erfahrungen, wonach das Aufbringen des Granulats auf die auflaufenden Rüben bei Trockenheit weniger günstig ist, konnten bestätigt werden. Angesichts des Zwanges, den Rübenbau nach Möglichkeit von zusätzlichen Arbeiten zu entlasten, kommt Versuchen in dieser Richtung erhöhte wirtschaftliche Bedeutung zu. (W. Steudel und R. Thielemann)
4. Untersuchungen über den Einsatz von Bodeninsektiziden zur Bekämpfung von Tausendfüßlern (*Blaniulus spec.*)
Befriedigende Erfolge wurden erzielt mit Disyston-Granulat im „Top-dressing“-Verfahren. Ausschlaggebend für die Wirkgeschwindigkeit war allerdings der Feuchtegrad des Bodens. Wahrscheinlich werden die Erfolgsaussichten beim Eindrillen des Granulats längs der Rübenreihen zunehmen und optimal beim Beidrillen zur Saatzeit sein, weshalb auf gefährdeten Flächen 1963 weitere Versuche unternommen werden sollen. (R. Thielemann)
5. Arbeiten zur Biologie und Bekämpfung der Gamma-Eule (*Phytometra gamma*) an Zuckerrüben (neu)
Die seit 15 Jahren im rheinischen Rübenbau kaum schädliche Gammaeule trat überraschend stark auf und verursachte Schäden. Neben Bekämpfungsversuchen wurden Laborzuchten zur Klärung der Frage durchgeführt, inwieweit der Zustand der Rübenpflanze selbst den Verlauf der Gradation beeinflusst. Außerdem müssen Unterlagen über die Höhe der vermeidbaren Verluste bei verschieden starkem Befall erarbeitet werden. (W. Steudel)
6. Prüfung von neueren Herbiziden in monogermen Zuckerrübensaaten
Nach den ersten praktischen Erfolgen bei der Bekämpfung von Unkräutern in auflaufenden monogermen Zuckerrübenbeständen interessieren jetzt Präparate, die im „post-emergence“-Verfahren eingesetzt werden können, und Spezialpräparate gegen schädliche Ungräser. Erfolge konnten registriert werden. Da der Zwang zur Rationalisierung der Pflegearbeiten im Zuckerrübenbau noch zunimmt, haben diese Versuche erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung. (W. Steudel und R. Thielemann in Zusammenarbeit mit H. Orth vom Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über das Vorkommen nicht verwandter Vergilbungsviren in Westdeutschland
2. Untersuchungen über das Wahlvermögen der Rübenfliege (*Pegomya betae*)
3. Arbeiten zur Wirkung systemischer Saatschutzmittel gegen den Moosknopfkäfer (*Atomaria linearis*)
4. Erhebung zum Vorkommen und zur Schädlichkeit des Rübenkopffälchens (*Ditylenchus dipsaci*) im rheinischen Zuckerrübenanbauebiet

Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung in Fischenich

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Arbeiten zur Differentialdiagnose des Salatmosaik- und des Salatnekrose-Virus
In Fischenich wurde mit dem Salatnekrose-Virus infizierter Löwenzahn gefunden. Das Auftreten dieser Viruskrankheit war für Deutschland bisher nicht gemeldet. Die Reaktionen einer Reihe von heimischen Salatsorten auf Infektionen mit diesem Virus und dem bei uns weitverbreiteten Salatmosaik-Virus wurden vergleichend festgestellt. Ihre Kenntnis wird es ermöglichen, die Verbreitung des Salatnekrose-Virus in den Salatanbaugebieten zu ermitteln. (A. Hein)
2. Anwendungstechnik und Wirkstoffwahl bei der Bekämpfung von Ephememehltau an Freilandgurken
In vierjährigen Versuchen wurden verschiedene neue Wirkstoffe, insbesondere ein Chinoxalin-Präparat, im Vergleich mit Standardmitteln geprüft. Das Chinoxalin-Präparat zeigte sich, vor allem wegen seiner größeren Dauerwirkung, den bisher gebräuchlichen Mitteln überlegen. (G. Crüger)
3. Versuche zur Unkrautbekämpfung mit chemischen Mitteln in Erdbeeren
Nachdem sich der Einsatz von Herbiziden in 2jährigen und älteren Erdbeeranlagen in der Praxis eingeführt hat, ist die Frage der Unkrautbekämpfung mit Simazin in Junganlagen ebenfalls, zunächst für die wichtigste Sorte „Sengana“, positiv beantwortet worden. Allerdings besteht auf leichten Böden die Gefahr einer Ernteminderung um etwa 15%. Diese Ertragseinbuße wird vom Erwerbsanbauer in Kauf genommen, denn Mangel an Arbeitskräften zwingt zum Einsatz chemischer Unkrautmittel. Da der Erdbeeranbau eine sehr wertvolle und zu fördernde Kultur ist, kommt den Untersuchungen eine erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung zu. (H. Orth)
4. Untersuchungen über Wirkstoffkombination bei der chemischen Unkrautbekämpfung im Gemüsebau
Durch wiederholte Anwendung des gleichen herbiziden Wirkstoffes werden resistente Unkrautarten selektiert. Zusatz anderer Wirkstoffe (z. B. Propazin und Prometryn zu Chlor-IPC) oder zeitlich gestaffelte Anwendung zweier Präparate erweiterte das Wirkungsspektrum wesentlich, so daß die chemische Unkrautbekämpfung im arbeitsintensiven Gemüsebau erheblich verbessert werden konnte. (H. Orth)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über das Zustandekommen des Grünkragens an Tomaten
Nachdem der Grünkragen als nichtparasitäre Krankheit bestimmt werden konnte, wurden Fragen des Einflusses von Nährstoffen, des Lichtes und der Anbaumethoden untersucht. Die Tomatensorten neigen verschieden stark zur Bildung des Grünkragens, u. a. ist die im Freiland noch gebietsweise stark verbreitete Sorte „Rheinlands Ruhm“ besonders anfällig. Bei Beurteilung der Sorte soll nachgeprüft werden, ob in der Praxis vorhandene lokale Selektionen tatsächlich weniger anfällig für Grünkragen sind. (H. Orth in Zusammenarbeit mit A. Kloke vom Institut für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten)

2. Erprobung verschiedener Methoden zur Verhinderung der Kontaktübertragung des Tabakmosaik-Virus bei der Tomatenanzucht
 Unterglas- und Freilandbestände sind häufig 100%ig mit diesem Virus infiziert, weil es während der Arbeitsgänge durch Kontakt übertragen wird. Die Kontaktinfektion läßt sich, wie vorhergehende Untersuchungen gezeigt haben, durch eine Magermilch-Spritzung vor jedem Arbeitsgang weitgehend verhindern. Die laufenden Versuche zeigen, daß offenbar auch ein ange-trockneter Milchfilm genügend wirksam ist. Den Gärtnern könnte, wenn sich die bisherigen Ergebnisse bestätigen, das Arbeiten mit und zwischen den tropfnassen Pflanzen erspart werden. (A. Hein)
3. Beobachtungen zum Auftreten salatmosaik-infizierter Unkräuter in Salatkul-turen und deren Nachbarschaft
 Als einzige Ursache der weiten Verbreitung des Salatmosaik-Virus wurde bisher die Samenübertragbarkeit dieses Virus angesehen und als wirksamste Bekämpfungsmaßnahme die Verwendung virusfreien Saatgutes empfohlen. Amerikanische Untersuchungen machten darauf aufmerksam, daß der Wirts-pflanzenkreis dieses Virus größer ist als bisher angenommen wurde und daß es auch in der Wildflora bereits verbreitet sein könnte. Eigene Unter-suchungen sollen diese Angaben bestätigen und ergänzen. (A. Hein)
4. Untersuchung von zwei bisher unbekanntem Spargelvirosen
 In den Spargelanlagen Westdeutschlands und des benachbarten Auslandes treten zwei Virose auf, die am Spargel keine äußerlich erkennbaren Symp-tome verursachen. Sie entgingen deshalb bisher der Beobachtung. Da etwa 90% der Pflanzen aller Anlagen infiziert sind (Virus 1), sind eingehende Untersuchungen zur Charakterisierung und Identifizierung der beiden Viren erforderlich. Die Arbeiten konzentrierten sich bisher auf die Festlegung ihrer physikalischen Eigenschaften, der Wirtspflanzenkreise und der Auf-klärung der Übertragungsweise. (A. Hein)
5. Möglichkeiten zur Bekämpfung der Tomatenstengelfäule (*Didymella lycoper-sici*) durch Fungizidspritzungen
 Für die Bekämpfung der Tomatenstengelfäule wird bisher das Pinseln des Stengelgrundes mit quecksilberhaltigen Naßbeizmitteln empfohlen. In den laufenden Versuchen wird vergleichsweise die Wirksamkeit von Spritzun-gen mit Maneb-Präparaten und die Nebenwirkung der zur Kraut- und Braunfäulebekämpfung durchgeführten Spritzungen geprüft, um eine Ver-besserung des Bekämpfungserfolges und eine Arbeitserleichterung zu er-zielen. (G. Crüger)
6. Untersuchungen über die Bekämpfungsmöglichkeiten von Gemüsefliegen an Wurzelfrüchten unter besonderer Berücksichtigung der Insektizidrückstände im Erntegut
 Es wird geprüft, in welchem Maße die zur Zeit üblichen Bekämpfungsmaß-nahmen gegen Gemüsefliegen, speziell die Möhrenfliege und die Kohlflye an Rettich und Radieschen, durch Verfahren ersetzt werden können, bei denen entweder hygienisch weniger bedenkliche Wirkstoffe eingesetzt wer-den oder auf Grund geänderter Anwendungstechnik geringere Rückstände im Erntegut zu finden sind. (G. Crüger)
7. Prüfungen von Herbiziden im Zuckerrübenbau (neu)
 Die chemische Unkrautbekämpfung wird in Zuckerrüben seit zwei Jahren in bedeutendem Ausmaß durchgeführt und hat sich in vielen Betrieben be-

reits bewährt. Durch neuartige Mittel und Methoden sollen die Einsatzmöglichkeiten von Herbiziden besonders in monogermen Zuckerrüben-Aussaaten verbessert werden. (H. Orth in Zusammenarbeit mit W. Steudel von der Außenstelle Elsdorf des Institutes für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung)

8. Arbeiten über Herbizide im Gemüse-, Zierpflanzen- und Obstbau

Da die Praxis in zunehmendem Maße aus Mangel an Arbeitskräften bei der Unkrautbekämpfung zu chemischen Mitteln greifen muß, werden laufend Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Wirkstoffe sowohl im Gemüse- als im Zierpflanzen- und Obstbau durchgeführt, soweit diese im Rahmen des Institutes möglich sind. Dabei steht die chemische Unkrautbekämpfung im Gemüsebau an erster Stelle. (H. Orth)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Versuche zur Bekämpfung der Adernchlorose bei Salat
2. Untersuchungen über die Ursache für die Korkwurzelkrankheit der Tomate
3. Spezielle Fragen bei der chemischen Unkrautbekämpfung

Institut für Obstkrankheiten in Heidelberg

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Versuche zur Beseitigung von starken Mg-Mangelercheinungen in einer Apfelbuschanlage

Zur Vermeidung von Mangelercheinungen kommt eine Mg-Düngung oder -Spritzung in Betracht. Cox Orange sprach im Gegensatz zu Klarapfel, Golden Delicious, Goldparmäne und Ingrid Marie auf beide Maßnahmen am schlechtesten an. Cox Orange erforderte Spritzungen in 8tägigem Abstand, während bei den anderen Sorten eine Behandlung alle 14 Tage ausreichte. Blattanalysen ergaben Parallelen zwischen der Stärke der Mangelsymptome und dem K/Mg-Verhältnis. Ingrid Marie wies geringste Mg-Schäden und das beste K/Mg-Verhältnis auf; Klarapfel zeigte starken Blattfall und hatte das schlechteste K/Mg-Verhältnis. Nach den Spritzungen lag aber der Mg-Spiegel bei Cox Orange im Vergleich zu Klarapfel und den anderen Sorten um 0,1 bis 0,2 % niedriger. In den Blättern gesunder und Mg-kranker Cox-Büsche war der Kalkspiegel am geringsten. (H. Hochapfel)

2. Beobachtungen über Berostungen der Fruchtschale beim Apfel

Berostungen treten vor allem dann auf, wenn vom frühen Rosa-Knospenstadium bis etwa 4—5 Wochen nach der Vollblüte im Anschluß an Spätfröste gespritzt wird. Es ergab sich ein primärer Zusammenhang zwischen der Berostung und der Froststärke, deren Dauer sowie der Luftfeuchtigkeit. Während der kritischen Periode sind nur mildwirkende Präparate einzusetzen, um die Berostung so niedrig wie möglich zu halten (siehe aa, 10). Infolge der steigenden Qualitätsansprüche der Verbraucher kommt diesen Untersuchungen wirtschaftliche Bedeutung zu. (H. Hochapfel)

3. Untersuchungen über die diagnostische Bedeutung der Nebenblätter bei der Triebsucht des Apfels

Symptome der Triebsucht lassen sich auch an der Form der Nebenblätter erkennen. Sie sind laubblattähnlich, haben einen regelmäßig gezähnten Rand und sind im allgemeinen auffallend größer als die normalen Nebenblätter. Die verbildeten Nebenblätter entstehen an Kurztrieben und am

basalen Teil der Langtriebe, aber auch an nicht normal abschließenden Triebspitzen. Hier können sie sich bereits im Jahre des Krankheitsausbruches zeigen, während sie frühestens im Jahre danach an den Kurztrieben und Triebbasen auftreten. (K. Schuch)

4. Versuche mit einem Virus, das auf den Blättern der Süßkirsche Rostflecken verursacht

Eine durch rostbraune Verfärbung gekennzeichnete Blattfleckung bei der Süßkirsche erwies sich als pflanzübertragbar auf *Prunus avium*-F 12/1. Ob eine Identität mit der aus England bekannten European rusty mottle-Krankheit besteht, ist noch nicht erwiesen. (K. Schuch)

5. Reinigung von Blattrohsäften zur Konzentrationserhöhung und Steigerung der Infektiosität des Süßkirschenenationen-Virus in vitro

Die mechanische Saftübertragung des Süßkirschenenationen-Virus auf krautige Pflanzen gelang bisher nur im Frühjahr bei Verwendung von sehr jungen Blättchen oder Blattknospen. Diese kurze Zeitspanne der Übertragungsmöglichkeit zu verlängern, war das Ziel 3jähriger Untersuchungen. Die Reinigung des Rohsaftes aus Süßkirschenblättern erfolgt durch Acetonausfällung, Ausschüttelungen mit Äther und Tetrachlorkohlenstoff sowie mehrmaliges hoch- und niedertouriges Zentrifugieren. Man erhält sodann eine weitgehendst gereinigte und mit Viruspartikeln angereicherte Suspension. Mit Hilfe dieser Reinigung konnte das Virus bis Ende Oktober von Blättern, die bereits eine deutliche Herbstfärbung zeigten, auf Petunie übertragen werden. Die im Institut für Viroserologie in Braunschweig durchgeführten Untersuchungen ergaben eine enge Verwandtschaft zwischen den verwendeten Virusherkünften und raspberry ring spot. (W. Mischke in Zusammenarbeit mit R. Bercks vom Institut für Viroserologie)

6. Untersuchungen über ein bisher in Deutschland unbekanntes Virus, das im Gemisch mit dem Süßkirschenenationen-Virus gefunden wurde

In früheren Versuchen wurde aus dem Virusgemisch einer Süßkirsche eine unbekannte Komponente abgetrennt. Hinsichtlich der Symptome auf Tabak und der Temperaturstabilität war sie dem aus England bekannten cherry leaf-roll virus ähnlich. Es ließen sich jedoch in zahlreichen Übertragungsversuchen weder auf *Prunus-avium*-Sämlingen noch auf *Prunus avium*-F 12/1 die für diese Krankheit typischen Blattrollsymptome induzieren. Deshalb wurde die Viruskultur zur serologischen Untersuchung nach England gesandt. R. Copley (East Malling Research Station, Kent) hat die serologische Verwandtschaft der Viruskultur mit cherry leaf-roll nachgewiesen. (W. Mischke und K. Schuch)

7. Untersuchungen über eine viröse Triebstauchung des Pfirsichs

Eine an der Bergstraße verbreitete Triebstauchung beim Pfirsich erwies sich als pflanzübertragbar auf Pfirsichsämlinge. Durch Saftverimpfung von 3 verschiedenen Quellen wurden bei *Cucumis sativus* übereinstimmende primäre und sekundäre Symptome erhalten. Die Weiterverimpfung von Gurke auf *Celosia argentea*, *Chenopodium amaranticolor* und *Cucurbita ficifolia* lieferte gleichfalls übereinstimmende Reaktionsbilder. Insgesamt wurden ausgehend von Gurke 31 Pflanzenarten beimpft, 16 von ihnen erwiesen sich als Wirte, davon 5 als latente Träger. Die Inaktivierungstemperatur lag in einem Falle über 63° C und in einem anderen über 70° C. (W. Mischke und K. Schuch)

8. Untersuchungen über den Wirtspflanzenkreis der Pockenkrankheit der Zwetsche

Seit 1956 wurden zahlreiche Infektionsversuche an Obstgehölzen mit der Pockenkrankheit der Zwetsche (Scharka) unter Verwendung von Viruskulturen aus dem Wormser Gebiet durchgeführt. Dabei ergab sich, daß auch der Pfirsich das Virus zu tragen vermag. Insgesamt wurden 14 Steinobstunterlagen und 18 Zwetschen- und Pflaumensorten sowie Schlehe, Weißdorn, Apfel und Birne beimpft. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß *Prunus avium*, *P. mahaleb*, *Crataegus monogyna*, *Malus communis* und *Pyrus communis* nicht als Wirte für das Scharka-Virus geeignet sind. Ein Reneklodentyp und *Myrobalana B* sind als Indikatoren für den Nachweis des Scharka-Virus besonders geeignet. (K. Schuch)

9. Untersuchungen über das Auftreten des Arabis-Mosaiks bei der Erdbeere

Im Mai 1960 wurden in einer Erdbeeranlage die Symptome einer Krankheit beobachtet, die bis dahin in Deutschland unbekannt war. Vergleichende Untersuchungen mit einem englischen Arabis-Mosaik-Isolat und der serologische Test ergaben, daß es sich hierbei um das Arabis-Mosaik-Virus handelte. Ferner wurde festgestellt, daß die aus dem Boden der befallenen Erdbeeranlage isolierten Nematoden der Art *Xiphinema diversicaudatum* das Virus übertragen konnten. Damit wurde zum ersten Male auf dem europäischen Festland das Arabis-Mosaik an der Erdbeere nachgewiesen. Das Auftreten dieser Virose ist für den deutschen Erdbeeranbau von großer wirtschaftlicher Bedeutung, weil die Krankheit erhebliche Ertragsausfälle verursacht. (H. Krczal in Zusammenarbeit mit R. M. Lister, Scottish Horticultural Research Station)

10. Versuche zur Bekämpfung des Apfelschorfes mit einem Dodine-Präparat

Der Wirkstoff Dodine besitzt gegen Apfelschorf einen ausgezeichneten fungiziden Effekt. Dieser wird nach Untersuchungen in den USA vor allem durch eine sehr gute, lang anhaltende lokal-systemische Wirkung bedingt, die Blätter und Früchte von innen her schützt. Die vorhandene kurative Eigenschaft ist nicht stark. In eigenen Versuchen wurde die gute Dauerwirkung bestätigt. Golden Delicious erwies sich, wie in den USA, gegen Dodine als sehr empfindlich. Noch bei einer Konzentration von 0,05 % traten Fruchtberostungen auf, so daß eine Anwendung bei Golden Delicious in Gebieten mit Spätfrostgefahr nicht ratsam erscheint (siehe aa, 2). (H. Hochapfel)

11. Untersuchungen über das Auftreten von Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) an einer Johannisbeerunterlage (*Ribes aureum*)

In einer Baumschule trat 1960/61 an Abrissen von *Ribes aureum* eine Rindenfäule auf, und zwar an dem Teil, der in der Erde eingeschlagen war. Als Folge davon starben zahlreiche Pflanzen ab. Der aufgetretene Schaden betrug ca. 15 000,— DM und war damit für den Baumschuler von wirtschaftlicher Bedeutung. Als Ursache der Rindenfäule wurde *B. cinerea* festgestellt. Infektionsversuche ergaben, daß *B. cinerea* die *Ribes*-Pflanzen vor allem während der Vegetationsruhe befällt. In einem Versuch wurden im Herbst jeweils 50 Abrisse vor dem Einschlag in Fungizid-Lösungen eingetaucht. Im darauf folgenden Frühjahr ergab sich, daß mit DPTD-, TMTD- und Captan-Präparaten dem Befall weitgehend vorgebeugt werden kann.

(A. Schmidle)

12. Untersuchungen über den Massenwechsel und die Bekämpfung der Erdbeerblattlaus (*Pentatrichopus iragaeifolii*)

Die Virusverseuchung der Erdbeeranlagen in Südwest- und Westdeutschland steht in engem Zusammenhang mit dem Auftreten der Erdbeerblattlaus. Es wurde daher untersucht, wie der Schädling unter den bei uns gegebenen Verhältnissen am wirksamsten zu bekämpfen ist. Die Überprüfung des Populationsverlaufes dieses Insekts ergab, daß sein Massenwechsel bei uns von den in anderen westeuropäischen Ländern abweicht. In der Bundesrepublik weist die Populationskurve nur einen Höhepunkt im Herbst auf. Die günstigsten Termine für die Bekämpfung des Schädlings liegen im Frühjahr und Spätsommer. Zu dieser Zeit durchgeführte Metasystox-Spritzungen reduzierten den Blattlausbesatz in einem stark befallenen Erdbeerfeld auf ein Minimum. (H. Krczal)

13. Versuche über die Bodenmüdigkeit im Obstbau

Die Auswirkungen der Bodenmüdigkeit sind für den Erwerbsobstbau und die Baumschulen von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Erfahrungsgemäß kann der Kümmerwuchs durch Düngung nicht verhindert werden, wohl aber durch Bodenentseuchungsmaßnahmen, die vor allem gegen Nematoden wirken. Auf einem Gelände, das bisher noch nicht mit Obst bebaut, aber mit schädlichen ektoparasitischen Nematoden verseucht war, wurden Apfelsämlinge ausgepflanzt. Auf den Parzellen, die mit NPK gedüngt oder mit einem Nematizid behandelt wurden, zeigten die Sämlinge dieselben Wuchsleistungen.

In einer Obstanlage nahm der Stammdurchmesser nachgeplanter Bäume nach vorausgehender Nematizidbehandlung der Baumscheiben im Vergleich zu Unbehandelt um 100 % zu. Nach einem Bodenwechsel in der Baumscheibe betrug die Steigerung des Stammdurchmessers in der gleichen Anlage 70 %, obwohl die Anzahl der *Pratylenchen* nach dem Bodenwechsel größer war als in den unbehandelten Pflanzstellen. Die Anwesenheit ektoparasitischer Nematoden bedingt demnach nicht immer eine Wuchsminderung. Bei der Fruchtfolge Apfel/Apfel scheint noch ein Schadfaktor mitzuwirken, der infolge einer anderen Vorfrucht bei „jungfräulichem“ Boden fehlt. (H. Hochapfel)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Weitere Untersuchungen über die viröse Triebssucht des Apfels

Die Krankheit tritt neuerdings in Süddeutschland verstärkt auf und ist von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung.

Im Verlaufe dieser Arbeiten konnten bisher keine toleranten oder widerstandsfähigen Sorten gefunden werden, obwohl Sortenunterschiede in der Empfindlichkeit gegenüber der Krankheit vorzuliegen scheinen. Bisher war noch nicht zu klären, ob sich erkrankte Bäume erholen können. Eine natürliche Ausbreitung der Triebssucht in geschlossenen Pflanzungen findet statt. (K. Schuch)

2. Untersuchungen über die Reaktion des Pfirsichs nach Beimpfung mit verschiedenen Steinobstvirosen unter besonderer Berücksichtigung des Staucheffekts

Im Jahre 1961 wurde in einem umfangreichen Übertragungsversuch eine große Zahl verschiedener Viruserkünfte von Süßkirschen auf Pfirsichsämlinge

linge übertragen. Neben verschiedenen Blattsymptomen verursachten einige Virusquellen mehr oder weniger stark ausgeprägte Wuchsdepressionen. Als Ursache dieser Wuchsstörungen konnten außer den einfachen ring-spot-Viren 3 weitere, noch nicht definierte Viren isoliert werden. Eines davon scheint mit dem Arabis-Mosaik verwandt zu sein. (K. Schuch und W. Mischke)

3. Untersuchungen über die natürliche Ausbreitung der Sauerkirschenenation-Krankheit in einer geschlossenen Schattenmorellen-Jungpflanzung und ihre Auswirkung auf Wachstum und Ertrag

Bei der ersten Überprüfung dieser Anlage konnten von rund 420 Bäumchen 6 einwandfrei als viruskrank erkannt werden. Die Bäume zeigten im Frühjahr deutliche Symptome an Blüten und jungen Blättern. An Zweigpartien mit heftiger Reaktion vertrockneten die Blüten. Ernteverluste von 80 bis 90 %, gemessen am Durchschnittsertrag gesunder Bäume, zeigen die wirtschaftliche Bedeutung dieser Krankheit. (W. Mischke)

4. Weitere Untersuchungen über eine viröse Triebstauchung des Pfirsichs an der Bergstraße

In Fortsetzung der bisherigen Arbeiten gelang die Rückübertragung dieses Virus von krautigen Pflanzen (*Gomphrena globosa*) auf Pfirsichsämlinge. Damit ist der ursächliche Zusammenhang zwischen dem auf krautigen Pflanzen charakterisierten Virus und der Erkrankung der Pfirsiche nachgewiesen. Besondere Aufmerksamkeit ist der Verbreitung dieser Virose in den Obstgärten an der Bergstraße gewidmet. Symptomtragende Pfirsiche wurden im Stichprobenverfahren ausgewählt und mit dem Gurkentest überprüft. Bei der Mehrzahl der untersuchten Bäume konnte das Virus nachgewiesen werden. (W. Mischke)

5. Versuche zur Verbesserung eines Testverfahrens für ring-spot-Viren mittels *Prunus serrulata* var. *Shirofugen*

Die Japanische Zierkirsche *P. serrulata* var. *Shirofugen* kann als empfindliche Indikatorpflanze für den Nachweis von ring-spot-Viren verwendet werden. Eine weitere Verbesserung des bisherigen Testverfahrens zielt darauf hin, die Indikatorpflanze mehrmals zu verwenden, ohne daß sie systemisch erkrankt und für weitere Prüfungen unbrauchbar wird. Das wurde bisher durch Ringelung des beimpften Triebes an der Basis unmittelbar nach der Inokulation erreicht. Es wird weiter untersucht, ob auch abgeschnittene Reiser beimpft werden können. Die günstigsten Jahreszeiten für die Beimpfung sowie die Technik der Inokulation im einzelnen sind ebenfalls noch abzuklären. (W. Mischke)

6. Untersuchungen über die wirtschaftliche Bedeutung der in Deutschland auftretenden Erdbeerviren

In der Bundesrepublik liegen bisher keine Untersuchungen über die wirtschaftliche Bedeutung der Erdbeerviren vor. Zur Ermittlung der verursachten Ernteauffälle wurden Ertragsversuche mit virusinfizierten und gesunden Pflanzen der 5 wichtigsten deutschen Erdbeersorten angelegt (H. Krczal)

7. Untersuchungen über die Brennesselblättrigkeit der Schwarzen Johannisbeere
Die Brennesselblättrigkeit, eine im Ausland schon seit langem bekannte Virose der Schwarzen Johannisbeere, hat in den letzten Jahren in Deutsch-

land Fuß fassen können. Der Befall scheint bei der Sorte Silvergieters am größten zu sein. Es werden Untersuchungen über die Epidemiologie dieser für den Johannisbeeranbau bedeutsamen Viruskrankheit durchgeführt.

(K. Schuch)

8. Prüfung von Apfelmstambildnern auf ihre Anfälligkeit für die Kragenfäule (*Phytophthora cactorum*)

Die Kragenfäule verursacht im Plantagenobstbau bei einigen Apfelsorten, z. B. Cox Orange, starke Ausfälle, die von wirtschaftlicher Bedeutung sind. Durch eine Zwischenveredlung mit resistenten Apfelsorten, die sich als Stammbildner eignen, kann der Krankheit vorgebeugt werden. Die 1958 begonnenen Infektionsversuche mit *Ph. cactorum* an 27 verschiedenen Stammbildnern (nunmehr 8jährig und im 5. Standjahr) auf EM IX mit den Edelsorten Cox Orange oder Freiherr von Berlepsch wurden auch 1962 fortgesetzt. Als besonders widerstandsfähig erwiesen sich wie bereits früher die Sorten Maunzen, Danziger Kant, EM VII, Schöner von Boskoop, Roter Boskoop, Antonovka 1½pfündig und Peasgood. Sehr anfällig waren die Vergleichssorten Cox Orange und Freiherr von Berlepsch sowie die als Stammbildner verwendeten Sorten Schöner aus Herrenhut, EM XVI, Konsomolcz, Roter Trierer Weinapfel und Rote Sternrenette. Die übrigen getesteten Sorten nahmen eine Zwischenstellung ein. Eine negative Beeinflussung der widerstandsfähigen Sorten durch das aufgepfropfte anfällige Edelreis konnte bisher nicht festgestellt werden. (A. Schmidle)

9. Untersuchungen über ein Birnensterben

In Baden, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen wurde ein Absterben 5- bis 10jähriger Birnbäume beobachtet. Betroffen waren die Edelsorten Bunte Juli, Wilder's Frühe, Frühe von Trévoux, Williams Christ und Alexander Lucas, meist auf Sämling, selten auf Quitte. Die Untersuchungen zeigten, daß die Unterlagen stets bis zur Veredlungsstelle abgestorben waren. Aus dem absterbenden Gewebe wurde zu etwa 90 % *Cylindrocarpon radicumicola* isoliert. Durch Infektionsversuche soll geklärt werden, ob und unter welchen Bedingungen dieser Pilz für das Birnensterben verantwortlich ist oder ob andere Ursachen hierfür in Betracht kommen (siehe cc, 1). (A. Schmidle)

10. Untersuchungen über Rindenfäulen am Pfirsich

Am Pfirsich und an der Aprikose sind ausgedehnte Rindenfäulen zu beobachten. Als Ursache wurden häufig *Valsa* (= *Cytospora*-) Arten festgestellt. Zweijährige Infektionsversuche an den Pfirsichsorten South Haven und Ellerstädter zeigten, daß die Bäume vom Beginn der Vegetationsruhe bis zur Blüte besonders anfällig sind. Die größte Widerstandsfähigkeit wurde im April und Mai erreicht. Im Juni war der Pfirsich wieder etwas anfälliger, während er im Juli und August widerstandsfähiger wurde. Durch weitere Infektionsversuche konnte festgestellt werden, daß der Erreger besonders im Herbst, zur Zeit des Blattfalles, durch die Blattnarben in die Rinde eindringt. Weitere Versuche ergaben, daß sich die auf Pfirsich vorkommenden *Valsa*-Arten in ihrer Virulenz beträchtlich unterscheiden. (A. Schmidle)

11. Beobachtungen über eine Rhizom-Fäule der Erdbeere

Im Badischen Raum wurde an der Erdbeere eine Rhizom-Fäule beobachtet, die sich zunehmend ausbreitet. Die Fäule geht meist von der Rosette aus und dringt dann im Rhizom gegen die Wurzeln vor, so daß die Pflanzen plötzlich

welken. Als Erreger wurde *Phytophthora cactorum* isoliert. Die Anfälligkeit der Sorten und die Bekämpfung des Pilzes sollen geklärt werden.

(A. Schmidle)

12. Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Johannisbeergallmilbe (*Cecidophyes ribis*)

Über ein starkes Auftreten der Johannisbeergallmilbe wird aus Schleswig-Holstein, Hessen und Baden-Württemberg berichtet. Der an der Hessischen und Badischen Bergstraße angerichtete Schaden läßt erkennen, daß die Milbe zu einer Gefahr für den Johannisbeeranbau werden kann, wenn man ihrer Ausbreitung keinen Einhalt gebietet. Das Ziel der Untersuchungen ist daher, die für die Bekämpfung der Milbe kritische Zeit exakt zu ermitteln, um die bisher relativ aufwendige Bekämpfung zu vereinfachen, ohne den Erfolg zu verschlechtern. (H. Krczal)

13. Untersuchungen über die Vektorleistungen der Erdbeerblattlaus (*Pentatrichopus fragaefolii*)

Untersuchungen mit der Erdbeerblattlaus ergaben, daß das in Deutschland weit verbreitete Erdbeervirus 1 (strawberry mottle) von den ungeflügelten und geflügelten Stadien der Laus gleich gut übertragen wird. Zur Aufnahme des Virus durch das Insekt ist eine Zeitspanne von 5 bzw. 15 Minuten nicht ausreichend. Einzelne Übertragungserfolge konnten nach einer Aufnahmezeit von $\frac{1}{2}$ Stunde, die besten nach einer solchen von 24 Stunden erzielt werden. Die zur Abgabe des Virus notwendige Zeit ist dagegen sehr kurz. Möglicherweise genügt bereits der Einstich der Laus in die Pflanze. Es konnte ferner gezeigt werden, daß eine mit dem Erdbeervirus 1 beladene Erdbeerblattlaus infektionstüchtig bleibt, wenn zwischen der Virusaufnahme und -abgabe eine Hungerzeit von 24 Stunden verstreicht. Dies ist mit Rücksicht auf die guten Vektoreigenschaften der Geflügelten für die Verschleppung des Virus über größere Strecken von besonderer Bedeutung.

(H. Krczal)

14. Begasungsversuche mit Methylbromid zur Entseuchung von Baumschulmaterial
Bei der Blausäurebegasung von Baumschulmaterial wurden in bestimmten Fällen, wie z. B. beim Pfirsich, Schäden beobachtet. Es wird daher untersucht, inwieweit eine Methylbromidbegasung von blausäureempfindlichen Obstgehölzen und deren Zierformen vertragen wird. Um das bei der Blausäure-Begasung notwendige Auspacken der Ware zu umgehen, wird ferner geprüft, ob Methylbromid in der Lage ist, die normale Transportverpackung von Baumschulmaterial zu durchdringen. (H. Krczal)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Untersuchungen über ein Birnensterben
2. Untersuchungen über die Viruskrankheiten der Aprikose
3. Methodische Arbeiten zur exakten Bestimmung von Inaktivierungstemperaturen der Obstviren
4. Untersuchungen über Vorkommen und Ausbreitung der Himbeervirosen und ihrer Überträger in der Bundesrepublik
5. Feststellungen über die Verbreitung der *Verticillium*-Welke am Steinobst
6. Untersuchungen über das Auftreten von Rindennekrosen an Kirschbäumen
7. Untersuchungen über den Einfluß von Fungiziden und Insektiziden auf die Fruchtschale des Apfels

Institut für Rebenkrankheiten in Bernkastel-Kues

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Bormangelsymptome an der Unterlagsrebe Berlandieri x Riparia Kober 5 BB Bormangel bei Europäer-Ertragsreben fällt durch typische Blattverfärbungen, Verdickungen und Risse an Ranken, Blattstielen und Trieben sowie durch Kleinbeerigkeit oder Abstoßen der Blüten oder Träubchen auf. Bei der 5 BB, einer wenig reblausempfindlichen Unterlage, wurde ein bisher unbekanntes Symptom festgestellt, nämlich weinrot gefärbte, leicht angeschwollene Querstreifen auf den Internodien der Triebe. Die zwischen den Querstreifen gelegenen schlanken Partien des Triebes weisen im Mark braungefärbte Kavernen auf, die durch Schrumpfen der Zellen entstehen. Blattsymptome sind in diesem Stadium bei der 5 BB nicht erkennbar. (W. Gärtel)
2. Versuche zur Übertragung der „*flavescence dorée*“ durch Pfropfung
„*Flavescence dorée*“ (FD) ist eine schwere Rebenkrankheit, deren wichtigste Merkmale starkes Rollen, Vergilben und Sprödewerden der Blätter, mangelhaftes Verholzen der Triebe und schlechte Traubenreife sind. Seit 1947 tritt sie in verstärktem Maße in Bas-Armagnac, aber auch in Ostfrankreich (Jura) auf. In der Bundesrepublik, besonders im Moselgebiet, findet man sie vor allem in Qualitätslagen, wo sie beachtliche Schäden verursacht.
Bei 1961 durchgeführten Versuchen gelang es, die Symptome der FD von kranken Silvaner x Riesling (S 88)-Reben durch Keilokulation auf gesunde S 88 und gesunden Riesling zu übertragen. 1962 wurden die Pfropfkombinationen erweitert; sie verliefen in allen Fällen positiv. An FD erkrankte Baco 22 A-Pfropfreiser bzw. Unterlagen lösten bei Riesling und S 88 die gleichen Symptome aus wie krankes S 88-Holz aus Weinbergen der Mittelmosel. Parallel laufende Versuche Caudwells in Pont-de-la-Maye (Bordeaux) mit krankem und gesundem Holz aus Bernkastel hatten ähnliche Ergebnisse. Damit ist ein weiterer Beweis für die Identität der Krankheiten in Frankreich und der Bundesrepublik sowie ihren Viruscharakter erbracht.
(W. Gärtel)
3. Untersuchungen über die Biologie des Gefurchten Dickmaulrüsslers (*Otiorrhynchus sulcatus* F.) als Rebschädling
Der an sich bekannte Lebenszyklus des Schädlings wurde erneut beobachtet, um Anhaltspunkte für das Versagen der im Weinbau üblichen modernen Insektizide zu finden. Es ergab sich: Sie sind fast alle gegen Imago und Larven hoch wirksam. Aber wegen der sich überschneidenden Generationsfolge und des hohen Vermehrungspotentials gibt es keine Termine, an denen eine schlagartige Bekämpfung möglich ist. Die gegen die im Boden lebenden Larven gedachte Behandlung der Weinberge mit insektiziden Bodenstreuemitteln trifft nicht diese, sondern die Imago. In mehrjährigen Großversuchen konnte die gute Wirkung, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Anwendung von Bodenstreuemitteln bestätigt werden. (M. Hering)
4. Über die schädigende Wirkung von 2,2-Dichlorpropionsäure (Dalapon) auf Reben
Bei Versuchen im Moselgebiet entstanden 1961 durch Dalapon schwere Schäden in Ertragsweinbergen und Rebmuttergärten. Blätter begannen vom Rande her zu vergilben, die Zähne starben von der Spitze her ab, und schließlich schoben sich die Nekrosen allmählich gegen die Blattmitte vor.

Triebspitzen und Ranken verdorren ebenso wie Geiztriebe und vorzeitig ausgetriebene Winterknospen. Trauben fielen durch zahlreiche kleine kernlose Beeren auf; sie reiften schneller und neigten stärker zur Fäulnis. Durch Dalapon an Blättern verursachte Schäden sehen den durch Borüberschuß hervorgerufenen Veränderungen täuschend ähnlich. Ebenso wie überschüssiges Bor wird auch Dalapon mit der Guttationsflüssigkeit durch die Hydatoden an den Blattzähnen und Rankenspitzen ausgeschieden und dort durch fortgesetztes Verdunsten der Tröpfchen angereichert. Sobald eine bestimmte kritische Konzentration erreicht ist, treten die beschriebenen Schäden auf. Zu Befruchtungsstörungen kommt es durch Anreicherung des Dalapon in allen Teilen des Fruchtknotens. (W. Gärtel)

5. Untersuchungen über den Spritzmittelrückstand auf Trauben

Durch Tauchen von Trauben in Captan-, Zineb-, DPTD- und Kupfervitriol-Kalkbrühe wurde die jeweils zurückgehaltene Brühemenge ermittelt. Zwischen Traubengewicht und der aufgenommenen Brühemenge besteht eine lineare Korrelation. Im großen Durchschnitt beträgt die zurückgehaltene Brühemenge 2,8—4,5 % des Traubengewichtes. Je nach der Oberflächenspannung der Brühe halten die Trauben mehr oder weniger Flüssigkeit zurück. Die angeführten Zahlen stellen Höchstwerte dar, die bei der Ermittlung des möglichen Spritzmittelrückstandes kaum überschritten werden können. Der Mostgewichtsrückgang bei regennassem Lesegut beträgt allein auf Grund des Filmwassers 4—5° O. (W. Gärtel)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über den Nährstoffgehalt von Weinbergböden verschiedenen Kulturzustandes, die aus verschiedenen geologischen Substraten hervorgegangen sind

Im Zusammenhang mit Untersuchungen über die Chlorose der Reben wird der Gesamtgehalt und der Gehalt an leichtlöslichen Nährstoffen untersucht. Die Analysen erstrecken sich auf folgende Elemente: K, P, Mg, Ca, Fe, Al, Cu, Mn, Zn, B und Mo. Das Ziel der Arbeiten ist, die Anfälligkeit von Rebanlagen gegenüber bestimmten Nährstoffmangelscheinungen, evtl. in Abhängigkeit von der geologischen Herkunft der Böden, zu ermitteln. Gleichzeitig sollen Richtlinien für eine gezielte Düngung, soweit sie vom Nährstoffgehalt des Bodens abhängt, ausgearbeitet werden. (W. Gärtel)

2. Untersuchungen über die Bedeutung des mit Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln in den Boden gelangenden Schwefels für die Rebenernährung

Über das Schicksal der beachtlichen mit Pflanzenschutzmitteln in Weinbergböden gelangenden Schwefelverbindungen ist kaum etwas bekannt. Da jährlich auch mit Düngemitteln ansehnliche S-Mengen in die Weinberge gebracht werden, taucht die Frage auf, welchen Einfluß das hohe Angebot an Sulfationen auf das Anionengleichgewicht im Boden und den Stoffwechsel der Reben ausübt. Hierzu geben u. a. Beobachtungen über einen erhöhten Sulfatgehalt bestimmter Moste Anlaß, zumal das Sulfat während der Gärung über Sulfit bis zu Schwefelwasserstoff reduziert wird. Ein möglichst geringer Gehalt des Mostes an diesen beiden Schwefelverbindungen ist unbedingt anzustreben. (W. Gärtel)

3. Untersuchungen über den Einfluß von Rebholzrückständen auf Wachstum und Ertrag in Rebschulen und Ertragsweiden (neu)

In letzter Zeit wurde von verschiedener Seite vor dem Belassen des beim Rebschnitt anfallenden Holzes im Weinberg gewarnt mit der Begründung, daß durch freierwerdende oder sich bei der Holzzersetzung neubildende Stoffe die Entwicklung der Reben ernstlich beeinträchtigt werden könnte. Auch soll auf diese Weise eine verstärkte Virus-Infektionsgefahr bestehen. Da unter den derzeitigen Verhältnissen auf dem Arbeitsmarkt ein restloses Abräumen des Holzes kaum möglich ist, gewinnt diese Frage erhöhte wirtschaftliche Bedeutung, zumal Rebholz auch zur Humusversorgung der Weinberge empfohlen wurde. (W. Gärtel)

4. Untersuchungen über Viruskrankheiten der Rebe

Die in den deutschen Weinbaugebieten auftretenden Viren werden auf Vorkommen und Ausbreitung verfolgt und mit den in anderen Ländern beschriebenen verglichen. Bisherige Befunde deuten darauf hin, daß einige der hier vorkommenden Viren weitgehend spezialisiert sind, was die Erforschung erschwert. (L. Niemeyer und G. Stellmach in Zusammenarbeit mit O. Bode vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung, R. Bercks vom Institut für Virusserologie und B. Weischer vom Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung)

5. Untersuchungen zur Übertragung der „flavescence dorée“ von Reben auf krautige Pflanzen

Die Übertragung der FD durch Pfropfung von einer Rebsorte auf andere Rebsorten ist 1961 und 1962 gelungen, nicht aber die Übertragung auf krautige Pflanzen. Die Versuche sollen mit verschiedenen Testpflanzen weitergeführt werden, wobei auch die Heranziehung von Seide (*Cuscuta*), mit der Caudwell die Krankheit in einigen Fällen auf *Plantago lanceolata* und *Trifolium repens* übertrug, vorgesehen ist. (W. Gärtel)

6. Untersuchungen über die Ursachen einer Stiellähme an Trauben (neu)

Die als „Stiellähme“ bezeichnete Erkrankung der Traubenziele soll nach den Befunden verschiedener Autoren eine physiologische Störung des Rebstockes sein. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß die Krankheit durch einen Erreger (Bakterium, Pilz, Virus) verursacht wird. Da die Auswirkungen der Stiellähme erheblich sind, kommt der Forschungsarbeit auf diesem Gebiet erhöhte volkswirtschaftliche Bedeutung zu. (G. Stellmach)

7. Untersuchungen über plötzliches Absterben von Reben (neu)

Von *Verticillium* befallene Reben sterben meistens plötzlich ab. Es werden aber auch Erscheinungen beobachtet, die zwar ebenfalls durch plötzliches Zusammenbrechen der befallenen Stöcke gekennzeichnet sind, die aber im Gegensatz zu der typischen Verticilliose offensichtlich nur durch trockene Witterung induziert werden. Möglicherweise spielen hierbei andere Pilze eine Rolle zumal bisher aus befallenen Stöcken *Verticillium* nicht isoliert werden konnte. Die Erscheinung ist von Bedeutung, weil auch Stöcke, die sich in vollem Ertrag befinden, plötzlich eingehen. (G. Stellmach)

8. Erhebungen und Untersuchungen zur Arthropodenfauna der Weinberge

Die Arbeiten haben Bedeutung, a) weil es bisher keine exakten systematischen Erhebungen über die Fauna der Weinberge (im Gegensatz zum Ackerfeld, Grünland, Wald usw.) gibt und b), weil sie Beiträge zur Verbreitung

- und Übertragung der Rebenkrankheiten, wie Kräuselkrankheit, Virosen usw., liefern können. (M. Hering)
9. Untersuchungen über den Einfluß der Fungizide auf die Schädlinge der Rebe
Mit Einführung der modernen synthetischen Rebschutzmittel ist eine auffallende Änderung der Tierwelt in den Rebanlagen eingetreten. Es liegen Anzeichen dafür vor, daß dies nicht nur direkte Einwirkungen sind, sondern auch durch physiologische Änderungen an den Reben bedingt ist. Die Arbeiten sollen dazu beitragen, unerwünschte Nebenwirkungen neuer Bekämpfungsmittel rechtzeitig zu erkennen. (M. Hering)
 10. Untersuchungen über das Auftreten der Rebblattgallmilbe (*Eriophyes vitis* Pgst.
Der Befall der Rebstöcke innerhalb kleiner Areale wechselt von Jahr zu Jahr erheblich, so daß die Nachwirkungen von Bekämpfungsmaßnahmen schwer oder gar nicht zu beurteilen sind. Es wird versucht, die Gründe dieses Verhaltens des Schädling zu finden. Dabei sind Ergebnisse über die biologische Bedeutung der Gallmilbe im Weinberg zu erwarten. (M. Hering)
 11. Untersuchungen zur Bekämpfung der Ackerwinde im Weinberg
Die Ackerwinde ist mit den im Weinbau anerkannten Herbiziden nicht wirksam zu bekämpfen. Sie wird sogar durch Ausfallen der konkurrierenden Unkräuter gefördert. Es laufen deshalb Versuche mit dem Ziele, die unwirtschaftliche allein wirksame mechanische Entfernung der Ackerwinde abzulösen. 1962 wurden im Rahmen der Windenbekämpfung Versuche mit 13 Spezialmitteln und 4 Abdeckfolien angesetzt. (M. Hering)
 12. Beobachtungen zur Phänologie der Reben, der Rebenkrankheiten und -schädlinge und amtliche Prüfung von Rebschutzmitteln
Die im Rahmen der amtlichen Mittelprüfung und des allgemeinen Rebschutzes für die Prognose der Rebenkrankheiten und -schädlinge notwendigen Arbeiten dienen der Sicherung der Voraussagemethoden und der Beobachtung des Verhaltens der Rebenfeinde in bezug auf moderne Rebbaumethoden. (L. Niemeyer und M. Hering)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

Untersuchungen über den Einfluß der Nährstoffversorgung auf die Anfälligkeit der Reben gegenüber parasitären Pilzen, insbesondere Echten Mehltau und Botrytis

Laboratorium für Zierpflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Bekämpfung der *Phytophthora*-Krankheit der Eriken
In früheren Untersuchungen war nachgewiesen worden, daß das berüchtigte „Erica-Sterben“, von wenigen Ausnahmen abgesehen, durch den Pilz *Pythophthora cinnamomi* hervorgerufen wird. Eingehende Studien der Infektionsquellen und Infektionswege zeigten, daß die biologischen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bekämpfung der Krankheit unerwartet günstig sind. In vielen Betrieben ist der Unterboden der Beete, in welche die Eriken pikiert werden, die einzige Infektionsquelle. Daraus ergeben sich Empfehlungen für pflanzenhygienische Maßnahmen. (W. Sauthoff in Zusammenarbeit mit R. Maatsch vom Institut für Zierpflanzenbau der TH Hannover)

2. Untersuchungen über eine bisher nicht bekannte Blattfleckenkrankheit an *Rochea coccinea*

Die Kultur der Topfpflanze *Rochea coccinea* ist durch eine Krankheit gefährdet, die in der Praxis — der Symptome und des schnellen Verlaufes wegen — als „Feuer“ bezeichnet wird. Als Erreger wurde ein Pilz nachgewiesen, der morphologisch mit *Colletotrichum fuscum*, einem Parasiten an *Digitalis*, übereinstimmt. Um dem Befall vorzubeugen, sollte das Laub der Pflanzen möglichst trocken gehalten werden. Spritzungen mit Ferbam in etwa 10tägiger Folge sind selbst unter ungünstigen Bedingungen ausgezeichnet wirksam. (W. Sauthoff)

3. Untersuchungen über eine für Deutschland neue Chrysanthemenkrankheit

An kranken Chrysanthemen aus westdeutschen Gärtnereien konnte der Pilz *Ascochyta chrysanthemi* (Hauptfruchtform *Didymella ligulicola*) nachgewiesen werden. Er ist mit Stecklingen aus den USA, Holland, Dänemark und Italien nach Deutschland eingeschleppt worden. Die Krankheitssymptome und die Befallsbedingungen sowie die Morphologie des Erregers wurden eingehend untersucht. Zumindest im Gewächshaus ist die Krankheit durch hygienische Maßnahmen und regelmäßige Spritzungen mit Ferbam sicher bekämpfbar. (W. Sauthoff)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über die Möglichkeiten zur chemischen Bekämpfung der *Phytophthora*-Krankheit der Gerbera

Die Anwendbarkeit chemischer Mittel zur Bekämpfung von *Phytophthora cryptogea* bei Gerbera ist umstritten. Wirkung und Pflanzenverträglichkeit aller in Frage kommenden Wirkstoffe werden geprüft. (H. Pag)

2. Untersuchungen über den „Roten Brenner“ an *Hippeastrum* („Amaryllis“)

In den bisherigen Untersuchungen hat sich gezeigt, daß neben *Stagonospora curtisii* noch andere Pilze „Roten Brenner“ hervorrufen können. Ihre Bedeutung ist zu klären. (H. Pag)

3. Untersuchungen über den Einfluß der Kulturbedingungen auf den *Verticillium*-Befall bei Chrysanthemen

Von den Pilzkrankheiten der Chrysanthemen ist die *Verticillium*-Welke (*V. dahliae*) in Deutschland wirtschaftlich am wichtigsten. Häufigkeit und Auswirkungen der Infektion sind stark von Umweltbedingungen abhängig. Es wird geprüft, wieweit die Krankheit durch Kulturmaßnahmen bekämpft werden kann. (W. Sauthoff)

4. Untersuchungen über eine für Europa neue Dieffenbachienkrankheit

Seit kurzem verursacht eine Krankheit an Dieffenbachien in mehreren westdeutschen Gärtnereien große Verluste. Als Ursache wurde ein Bakterium nachgewiesen, das wahrscheinlich mit *Erwinia dieffenbachia* McFadden, dem Erreger einer in den USA vorkommenden Dieffenbachienkrankheit, identisch ist. Die Bekämpfung ist noch nicht in allen Punkten geklärt. (W. Sauthoff in Zusammenarbeit mit H. Bortels vom Institut für Bakteriologie)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

Untersuchungen über Stengelgrundfäulen der Edelnelke in Deutschland und ihre Erreger

Institut für Forstpflanzenkrankheiten in Hann. Münden:

aa) Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsvorhaben:

1. Keimung und Lebensdauer der Sporen von *Dothichiza populea* bei verschiedener Luftfeuchtigkeit
Es konnte festgestellt werden, daß die Sporen des Pilzes unter gewissen Laboratoriumsbedingungen zwar mehrere Jahre lebensfähig erhalten werden können, unter Freilandbedingungen jedoch nur wenige Wochen am Leben bleiben. Aus den Laboratoriumsergebnissen konnten auch Hinweise für eine geeignete Konservierung der Sporen gewonnen werden. (H. Butin)
2. Untersuchungen über die an lagerndem Rundholz auftretenden holzzerstörenden Pilze
Durch Exposition von frischem Fichtenholz im Wald wurde die primäre Infektion des geschlagenen Rundholzes durch Pilze ermittelt. Von den gefundenen Pilzarten erwies sich *Sterum sanguinolentum* als der bedeutsamste. Obwohl er das Holz nur sehr langsam anzugreifen vermag, ist er der einzige, welcher sehr schnell eindringt und die „Rotstreifigkeit“ des Holzes hervorruft, welche die lagernden Fichtenstämme sehr schnell entwertet. (H. Knopf)
3. Versuche über Gewichtsminderungen von Holz als Folge von Hausbockbefall
Mit Hausbocklarven beschickte Versuchshölzer wiesen nach mehrwöchigen bzw. mehrmonatigen Beobachtungsperioden auf den Stoffwechsel der Tiere zurückführende Gewichtseinbußen auf. Deren Ausmaß stieg mit wachsender Fraßtätigkeit an, war jedoch im allgemeinen zu geringfügig, um in laboratoriumsmäßigen Bekämpfungsversuchen als sicheres Kriterium für den Erfolgseintritt (Einstellen der Fraßtätigkeit der Larven) dienen zu können. (A. Körting)
4. Erhebungen über das Schadauftreten des Hausbockkäfers in der Bundesrepublik
Die Ergebnisse der in den letzten Jahren von verschiedenen Institutionen durchgeführten Befallserhebungen wurden unter Einbeziehung der von den Pflanzenschutzämtern erzielten Resultate und eigener Befunde für das Bundesgebiet zusammengestellt. Auch heute noch ist danach der Hausbock ein ernst zu nehmender Großschädling. Zum mindesten im Norden und Nordwesten der Bundesrepublik ist für weite Areale mit einem hohen Prozentsatz (30—50) befallener Dachstühle zu rechnen. Allerdings wurde im letzten Dezennium der Befallssatz in verschiedenen Gebieten durch Bekämpfungsmaßnahmen bis auf etwa die Hälfte herabgedrückt. (A. Körting)
5. Untersuchungen über den Nachschutz von Holzmasten
Um die Brauchbarkeit von Nachschutzmitteln (Bandagen) zur Behandlung stehender Leitungsmasten zu ermitteln, wurde das Eindringen der Fluor-Komponente von Modell- und Handelsbandagen in das Holz qualitativ und quantitativ geprüft. Hierzu dienten Leitungsmasten mit verschiedener Grundimprägnierung und verschiedenen Alters, welche in einem Versuchsgelände aufgestellt und nach einer Standarddauer bis zu 5 Jahren untersucht wurden. Die Forschungen brachten wertvolle Erkenntnisse, welche für Post, Bahn und Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen Unterlagen ergeben zur Beurteilung der von ihnen anzuwendenden Maßnahmen zur Verlängerung der Standarddauer ihrer hölzernen Leitungsmasten. (H. Zycha)

bb) Im Berichtsjahr laufende Forschungsvorhaben:

1. Untersuchungen über Auftreten und Biologie des Wurzelschwammes (*Fomes annosus*) der Fichte
Der Wurzelschwamm der Nadelbäume (*Fomes annosus*) ist in zahlreichen Ländern der Erde einer der wichtigsten forstschädlichen Pilze. In langwierigen und ausgedehnten Untersuchungen wurden zunächst die Fragen der Infektionsbedingungen an Stubben und der Ausbreitung des Pilzes in stehenden Stämmen untersucht. Daneben wurden die Beziehungen zwischen Pilz und Boden weiter geklärt. (H. Zycha, L. Dimitri)
2. Bekämpfung der Kieferschütte, Untersuchungen über Befall und Mittelprüfung
In Verbindung mit der Mittelprüfung werden Beobachtungen über die Auswirkungen eines Befalls auf das Pflanzenwachstum gemacht. (H. Butin)
3. Chemischer und biologischer Nachweis von Resistenzfaktoren in der Balsampappel-Gruppe (neu)
Versuche zum Nachweis und zur Isolierung fungistatisch wirksamer Rindenchlorophenol-Glykoside werden ausgeführt. Durch Prüfung verschiedener Pappel-Klone kann eine raschere Auslese anbauwürdiger Pappelklone der Balsampappelgruppe im Hinblick auf Krankheitsresistenz gegenüber der durch *Dothichiza populea* verursachten Rindenbrandkrankung ermöglicht werden. (H. Butin in Zusammenarbeit mit V. Loeschke vom Institut für Biochemie)
4. Entwicklungsbiologische Untersuchungen über den Hausbockkäfer (neu)
Vergleichende Untersuchungen über den Nahrungswert von Lärchen- und Fichtenholz zeigten, daß ersteres für die Larvenentwicklung zum mindesten ebenso gut wie Fichtenholz geeignet ist. Danach ist auch Lärchenholz im Rahmen der Holzschutzbestimmungen unbedingt den entsprechenden Schutzmaßnahmen zu unterwerfen. Weitere biologische Versuche erstrecken sich vor allem auf die individuelle Streuung bei der Entwicklungsdauer unter verschiedenen Ernährungsverhältnissen. (A. Körting)
5. Praktische Untersuchungen über den zeitlichen Eintritt des Erfolges bei der chemischen Hausbockbekämpfung
Die zur Bekämpfung von Hausbocklarven auf das Holz gebrachten Schutzmittel dringen nur allmählich in letzteres ein. Dabei ist im einzelnen unbekannt, wann mit dem Verenden der Larven nach Durchführung einer Gegenmaßnahme gerechnet werden kann und wie hoch der Prozentsatz der erfaßbaren Larven unter praktischen Verhältnissen veranschlagt werden darf. Auf die Klärung dieser Fragen abzielende Versuche lieferten bislang eine Vorstellung von der Art der Larvenwanderung im Holz. Sie ergaben weiterhin, daß der Bekämpfungserfolg keineswegs schlagartig eintritt. (A. Körting)
6. Untersuchungen über die Gefährdung frischen Bauholzes durch den Hausbockkäfer (neu)
Grundsätzlich ist zwar bekannt, daß Hausbockbefall erst geraume Zeit nach dem Schlagen des Holzes auftritt. Man weiß jedoch im einzelnen nicht, von welchem Zeitpunkt ab nach dem Fällen des Baumes das Holz für die Eiablage geeignet ist und den Larven Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Entsprechende Versuche wurden daher eingeleitet. Sie sind für das Bauwesen im Hinblick auf die Art der zu ergreifenden Gegenmaßnahmen von nicht unerheblicher Bedeutung. (A. Körting)

7. Erforschung des Einflusses der Fällungs- und Aufarbeitungszeit auf die Tränkbarkeit von Buchenschwellen

Bei der Tränkung von Bahnschwellen aus Buchenholz mit Teeröl stellt man fest, daß trotz sorgsam durchgeführter Holzauswahl und Tränktechnik einzelne Schwellen eine äußerlich nicht erkennbare schlechte Durchtränkung aufweisen. Da solche Schwellen vorzeitig durch Fäulnis ausfallen, ist es wichtig, den Grund für die schlechte Olaufnahme zu ermitteln. (H. Zycha, H. Müller)

8. Untersuchungen über die Abgangsursachen von Eisenbahnschwellen

Eine Verlängerung der Gebrauchsdauer von hölzernen Bahnschwellen ist, insbesondere auch im Hinblick auf die hohen Verlegungskosten, wirtschaftlich von größter Bedeutung. Nachschutzmaßnahmen sind bisher deshalb problematisch, weil die wahren Ursachen des Unbrauchbarwerdens von Schwellen in den meisten Fällen noch nicht bekannt sind. An Altschwellen werden daher die Schadensursachen (mechanische Beschädigung, Fäulnis usw.) eingehend erforscht. (H. Zycha)

9. Versuche zur Entwicklung einer neuen Methode zur Bewertung der bläuewidrigen Wirksamkeit öliger Grundiermittel

Es werden Versuche an maltechnisch verschieden behandelten Zaunlatten durchgeführt. Hierbei wird zunächst die Wirkungsdauer bläuewidriger Grundiermittel unter Freilandbedingungen geprüft. Weiterhin werden Beobachtungen über die auftretenden Pilzarten gemacht. Die Ergebnisse dienen zur Erweiterung einer bereits vorhandenen Methode zur Prüfung bläuewidriger Grundiermittel. (H. Butin)

cc) Geplante Forschungsarbeiten (Forschungsprogramm):

1. Infektionsversuche an der Pappel
2. Schädigung von Saatgut und Futtermitteln durch Holzschutzmittel

b) Untersuchungs- und Prüfungstätigkeit

Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte

Hauptaufgabe der Abteilung ist die amtliche Prüfung der für den Schutz der Pflanzen und Vorräte notwendigen Verfahren, Mittel und Geräte. Die als Ergebnis der Prüfungen des Vegetationsjahres 1961 anerkannten Mittel und Geräte wurden im Merkblatt Nr. 1 (Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis) zusammengestellt. Die Ergebnisse der 1962 durchgeführten Prüfungen wurden zusammenfassend bearbeitet und den Mitgliedern und Sachverständigen der Prüfungsausschüsse zugeleitet, auf deren Sitzungen die abschließende Bewertung erfolgte. Gleichzeitig wurden hierbei alle mit dem jeweiligen Sachgebiet zusammenhängenden Fragen behandelt.

Die Prüfungsausschüsse tagten wie folgt:

Prüfungsausschuß „Allgemeiner Pflanzenschutz“

am 7./8. August 1962 und am 4./5. Dezember 1962 jeweils in Braunschweig

Arbeitskreis für die Beurteilung der Einwirkung von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf Bienen

am 23. Oktober 1962 in Darmstadt

Prüfausschuß zur Vorbereitung der Anerkennung von Forstschutzmitteln
 am 28./29. Juni 1962 in Würzburg und am 29. November 1962 in Braunschweig
 Prüfungsausschuß für Pflanzenschutz- und Vorratsschutzgeräte und -geräteteile
 am 6./7. Dezember 1962 in Münster (Westf.)

Prüfausschuß „Nagetierbekämpfungsmittel“
 am 20. Juni 1962 in Braunschweig

Prüfausschuß „Rebschutzmittel“
 am 22./23. November 1962 in Bernkastel-Kues

Eine Übersicht über die Prüfungen des Jahres 1962 gibt die nachstehende
 Tabelle.

Hauptprüfung 1962

I. Pflanzenschutzmittel

Anzahl
 der ge-
 prüften
 Präparate

A Mittel für den Obst-, Gemüse- und Feldbau und für den Vorrats- schutz		
1. Mittel zum Schutz der Saat		
Universalbeizmittel (gegen Weizensteinbrand, Streifenkrankheit der Gerste, <i>Fusarium</i> an Roggen und Haferflugbrand, einschl. der mit Insektiziden kombinierten Präparate)		64
Rübensamenbeizmittel (Verbesserung des Auflaufens, einschl. der mit Insektiziden kombinierten Präparate)		11
Leguminosenbeizmittel (desgl.)		2
Saatgutpuder (gegen Drahtwurm-, <i>Tipula</i> - und Vogelfraß)		6
2. Fungizide		
Mittel gegen <i>Fusicladium</i>		9
Mittel gegen <i>Phytophthora</i>		14
Mittel gegen <i>Cercospora</i> an Rüben		5
Mittel gegen Hopfenperonospora		11
Mittel gegen sonstige falsche Mehлтаupilze		7
Mittel gegen echte Mehлтаupilze		9
Mittel gegen Rostpilze		10
Mittel gegen Keimlingskrankheit, Salatfäule, Zwiebelbrand usw.		8
3. Insektizide		
Mittel gegen beißende Insekten		20
Mittel gegen saugende Insekten		27
4. Spezialmittel		
Mittel gegen Gemüsefliegen		8
Mittel gegen Rübenfliege		6
Mittel gegen Obstmade, Sägewespen, Kirschfruchtfliege		20
Mittel gegen Blutlaus		1
Mittel gegen Spinnmilben		24
Mittel gegen Drahtwürmer und Engerlinge		2
Mittel gegen Erdflöhe		1
Mittel gegen <i>Tipula</i>		1
Mittel gegen Schnecken		5
Mittel gegen Nematoden und zur Bodenentseuchung		19
5. Winterspritzmittel		—

	Anzahl der ge- prüften Präparate
6. Austribspritzmittel	6
7. Raupenleime	—
8. Mittel gegen Vorrats- und Materialschädlinge	
Mittel gegen Mühlen- und Speicherschädlinge	5
Mittel gegen Wollschädlinge	3
Keimkemmungsmittel	1
9. Mittel gegen Wildschäden (außer im Forst)	—
10. Mittel gegen Nagetiere	
Mittel gegen Ratten und Hausmaus	11
Mittel gegen Wühlmäuse und Feldmäuse	13
11. Mittel gegen Unkräuter	
in Getreidebeständen	21
auf Wiesen und Weiden	4
in anderen Kulturen	24
auf Odland und nicht bewirtschafteten Flächen	2
auf Wegen und Plätzen	12
zur Grabenentkrautung	4
12. Mittel zur Kartoffelkrautabtötung	4
13. Wundpflegemittel	
Baumwachse, Baumharze, Baumteere	2
Mittel gegen Obstbaumkrebs	1
14. Hilfsmittel	—
15. Mittel zur Beeinflussung des Pflanzenwuchses (Stecklingsbewurzelung, Fruchtabfall, samenlose Früchte)	—
B Mittel für den Weinbau	
Mittel gegen <i>Peronospora</i>	24
Mittel gegen Roten Brenner	12
Mittel gegen <i>Oidium</i>	13
Mittel gegen Heu- und Sauerwurm	8
Mittel gegen Spinnmilben	7
Mittel gegen Unkräuter	2
Mittel gegen Schadvögel	1
C Mittel für den Forst	
Mittel gegen Kieferschütte	6
Insektizide	
gegen Käfer, Raupen, Afterraupen	11
gegen holz- und rindenbrütende Insekten	10
gegen saugende Insekten	7
Mittel gegen Wildschäden (Wildverbiß, Schälern)	4
Mittel gegen Unkräuter	13
Mittel gegen Erdmaus	3
D Vereinfachte Prüfungen	22
E Prüfungen auf Normenfestigkeit	9
F Prüfungen auf Bienenunschädlichkeit	10
insgesamt	563

II. Pflanzenschutzgeräte und Geräteteile

	Anzahl der ge- prüften Geräte (-teile)
Nebelgeräte	—
Sprühgeräte	9
Spritzgeräte	18
Ein- und Anbaupumpen	5
Kombinierte Geräte	
Sprüh- und Stäubegeräte	1
Sprüh- und Nebelgeräte	1
Frostschutzgeräte	2
Geräteteile	
Düsen, Strahlrohre, Spritzpistolen, Hochdruckschläuche	6
Beizgeräte	8
Geräte zur Bekämpfung von Nagetieren und Maulwurf	1
insgesamt	51

Im Zusammenhang mit dem Einsatz der Pflanzenschutzmittel stand die Bearbeitung folgender Probleme im Vordergrund:

- a) Wartezeiten für Pflanzenschutzmittel
(Zeiten von der Anwendung bis zur Ernte)
- b) Toleranzen
Auf Grund der vorliegenden bzw. von der Pflanzenschutzmittel-Industrie zur Verfügung gestellten Unterlagen über die hygienische Bedeutung der Stoffe sowie der von mehreren Stellen durchgeführten Rückstandsuntersuchungen wurden gemeinsam mit dem Bundesgesundheitsamt Vorschläge für Höchstmengen von Pflanzenschutz-, Schädlingsbekämpfungs- und Vorratsschutzmitteln, die sich beim In-den-Verkehr-bringen noch auf oder in Nahrungsmitteln befinden dürfen, ausgearbeitet. Diese Fragen werden gemeinsam mit dem Bundesgesundheitsamt, auch auf internationaler Ebene im Europarat, Arbeitsgruppe „Giftige Stoffe in der Landwirtschaft“, bearbeitet.
- c) Einstufung von Wirkstoffen in die Giftverordnungen
Gemeinsam mit dem Bundesgesundheitsamt wurden Vorschläge für die vorgesehene Neufassung einer bundeseinheitlichen Verordnung über den Handel mit giftigen Pflanzenschutzmitteln ausgearbeitet. Rege Zusammenarbeit bestand mit dem Unterausschuß „Giftverordnungen der Länder“.
- d) Bahntransport giftiger Pflanzenschutzmittel
- e) Postversand giftiger Pflanzenschutzmittel
- f) Erfahrungsaustausch über anerkannte Pflanzenschutzmittel
Der Einsatz der Mittel in den verschiedenen Bereichen des amtlichen Pflanzenschutzes unterliegt so vielfältigen äußeren Einflüssen und Bedingungen, daß ein Austausch von Erfahrungen unerlässlich ist, um ein sicheres Bild von Wirkung und möglichen Nebenwirkungen der einzelnen Mittel zu erhalten. Die von den Pflanzenschutzämtern, Weinbauanstalten und sonstigen Institu-

ten angeforderten Berichtsblätter sind zusammengestellt und auf der 24. Arbeitstagung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes erörtert worden. Die Zusammenfassung dient als Unterlage für zukünftige Empfehlungen beim praktischen Einsatz.

g) Zusammenarbeit mit der Pflanzenschutzmittel-Industrie

Eine der fruchtbarsten Einrichtungen ist der sogenannte Technische Ausschuß, dem Vertreter der Industrie, des Deutschen Pflanzenschutzdienstes und der Biologischen Bundesanstalt gemeinsam angehören. In diesem seit vielen Jahren bestehenden Ausschuß konnten zahlreiche Fragen, die für die drei Partner von gleichem Interesse sind, erfolgreich bearbeitet und bindende Vereinbarungen über zukünftige Handhabungen getroffen werden. Insbesondere sind hier die Vereinbarungen zu nennen über

vereinheitlichte Anwendungskonzentrationen von Pflanzenschutzmitteln, Kennzeichnung auch der nicht der Giftverordnung unterliegenden Präparate durch Angabe der darin enthaltenen Wirkstoffe, sachgemäße Werbung, Aus-dem-Verkehr-ziehen aller arsenhaltigen Pflanzenschutzmittel usw.

Im letzten Jahr wurde neben zahlreichen Fragen der amtlichen Prüfung insbesondere ein Übereinkommen dahingehend erzielt, zum Zwecke der Sichtbarmachung des Spritzbelages künstlich gefärbte Pflanzenschutzmittel von der Prüfung und Anerkennung und vom Handel in der Bundesrepublik auszuschließen.

h) Gruppenbezeichnungen für Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln

Die chemischen Bezeichnungen der neuen Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln sind zumeist kompliziert und nur dem Chemiker verständlich. Um der Praxis verständliche Begriffe zu geben, wurde das Merkblatt Nr. 20 „Gruppenbezeichnungen für Pflanzenschutzmittel“ geschaffen. Auf diesem Gebiet ist das Technical Committee (ISO/TC 81) der International Standardization Organization tätig, das bestrebt ist, einheitliche Gruppenbezeichnungen (common names) auf internationaler Basis einzuführen. Der Abteilungsleiter ist Leiter der deutschen Delegation.

i) Richtlinien für die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln

Im Verlauf der amtlichen Prüfung der letzten Jahre hat es sich als vordringlich erwiesen, die „Richtlinien für die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln“ den neueren Erfordernissen anzupassen und für inzwischen aufgenommene Prüfungsverfahren neue Prüfungsmethoden aufzustellen. Die damit zusammenhängenden Fragen wurden auf einer Arbeitstagung mit den Pflanzenschutzämtern und sonstigen Prüfstellen eingehend erörtert und die zuständigen Sachbearbeiter festgelegt. Von der Abteilung wurden die Richtlinien für die Prüfung auf physikalische Eigenschaften zusammengestellt.

j) Zusammenarbeit mit dem Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V., Hamburg

Enge Zusammenarbeit bestand mit dem Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V., Hamburg, in Fragen der Holzschutzmittel. Dem unter der Leitung von Oberforstmeister Dr. S t o r c h stehenden Prüfausschuß „Holzschutzmittel“ gehört der Leiter der Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte als Mitglied an.

Institut für Pflanzenschutzmittelprüfung in Braunschweig

Laboratorium für chemische Mittelprüfung

Mit der physikalischen und chemischen Prüfung von Pflanzenschutzmitteln war das Laboratorium in folgendem Umfange beschäftigt:

Art der Untersuchung	Zahl der unter- suchten Präparate
Präparate der laufenden Hauptprüfung (einschl. Prüfung auf Normenfestigkeit)	28
Präparate der laufenden Handelskontrolle	18
Sonstige Untersuchungen (Beanstandungen)	<u>43</u>
Zahl der Untersuchungen insgesamt:	89

Laboratorium für botanische Mittelprüfung

	Zahl der Mittel Versuche	
1. Prüfung von Pflanzenschutzmitteln		
Eigene Prüfungen		
Fungizide	29	137
Herbizide	26	72
Bearbeitung der Ergebnisse anderer Prüfstellen		
Mittel im allgemeinen Pflanzenbau		
Fungizide (Beizmittel)	31	704
Fungizide (gegen <i>Fusicladium</i> , Mehltäupilze, Rost, <i>Phytophthora</i> , <i>Cercospora</i> , Hopfenperonospora)	69	462
Herbizide (in Getreidebeständen, auf Wiesen u. Wei- den, in Sonderkulturen sowie auf Wegen und Plätzen)	60	1606
Kartoffelkeimhemmungsmittel	1	17
Mittel im Weinbau		
Fungizide (gegen Rebenperonospora, <i>Oidium</i> , Roten Brenner)	62	180
Insektizide (gegen Heu- und Sauerwurm, Spinnmilben)	17	75
Herbizide	2	15
	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	
	297	3268
2. Zusammenstellung der Erfahrungen mit Pflanzenschutzmitteln (Fungiziden und Herbiziden) im Jahre 1961 nach Berichten der Prüfstellen		
3. Im Rahmen der Prüfung von Feuchtbeizmitteln:		
		Zahl der Versuchs- serien
Triebkraftbestimmung		94
Untersuchung der fungiziden Wirkung		50
4. Bestimmung der Verteilung der Beizmittel im Rahmen der Geräte- prüfung durch Agarfolienteste		406 Versuche
5. Versuche zur praktischen Durchführung der Laborbeizung von Feuchtbeiz- mitteln		

Laboratorium für zoologische Mittelprüfung

	Zahl der Mittel	Versuche
1. Prüfung von Pflanzenschutzmitteln		
Eigene Prüfungen		
Hauptprüfung von Pflanzenschutzmitteln mit verschiedenen Schädlingen	15	164
Hauptprüfung von Vorratsschutzmitteln in Gaskammern und Speichern	4	4
		Großvers. 125
		Laborvers.
Bearbeitung der Ergebnisse anderer Prüfstellen		
Mittel im Obst-, Garten- und Ackerbau		
Austriebspritzmittel	6	254
Mittel gegen allgemeine Schadinsekten	31	410
Spezialmittel gegen		
Blutlaus	1	3
Schildläuse	3	18
Rübenfliege	7	72
Spinnmilben, außer im Hopfenbau	14	102
tierische Schädlinge im Hopfenbau	11	54
Gemüsefliegen	7	136
Obstmade, Sägewespen und Kirschfruchtfliege	19	103
Bodeninsekten	13	28
Schnecken	5	29
Vorratsschädlinge	1	3
Nematoden	17	200
Vogelfraß	3	16
	138	1428
Forstschutzmittel		
Mittel gegen allgemeine Schadinsekten (Vor- und Hauptprüfung)	18	550
Spezialmittel gegen		
holz- und rindenbrütende Borkenkäfer	10	142
Wildschadenverhütungsmittel	2	54
Unkräuter	8	127
	38	873
2. Zusammenstellung der Erfahrungen mit Pflanzenschutzmitteln im Jahre 1961 nach Berichten der Prüfstellen		
3. Bestimmung von Insektizidrückständen in eingesandten Lebensmitteln		
		Zahl der Versuchs- serien
Salat		4
Erbsen		10
Möhren		4
Chicorée		6
Gerste		1
		25

Institut für Geräteprüfung in Braunschweig

An der technischen Prüfung von Pflanzenschutzgeräten war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der geprüften Geräte
Großgeräte (motor- oder pferdefahrbare Geräte, Beizgeräte, Forstschutzgeräte)	9
Mittelgeräte (handfahrbare, hand-, vorn- oder rückentragbare Geräte, Anbaugeräte, Beizgeräte, Forstschutzgeräte, Pumpen)	19
Kleingeräte (Fußspritzen, Handspritzen oder -stäuber, Raumvernebler, Legeflinten, Injektoren, Fallen u. ä.)	1
Geräteteile (Spritzpistolen, Strahlrohre, Schläuche u. ä.)	4

Institut für Pflanzenschutzmittelforschung in Berlin-Dahlem

1. An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Getreidebeizmittel	75	6
Rübenbeizmittel	9	3
Spezialmittel gegen saugende Insekten	10	8
Herbizide in Getreide	2	2
Herbizide auf Wegen und Plätzen	2	1

2. Außerdem wurden 125 Getreide-Zuchtstämme auf Resistenz gegen Zwergsteinbrand (*Tilletia contraversa*) geprüft.

Botanische und zoologische Abteilung

Institut für Botanik in Braunschweig

1. An der Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Rostbekämpfungsmittel	5	65

2. Folgende Prüfungen von Zuchtstämmen wurden durchgeführt:

a) Kartoffeln:

In der Prüfungsperiode 1961/62 wurden für das Bundessortenamt 176 Kartoffelzuchtstämme auf ihre Resistenz gegen die Rasse 1 des Erregers des Kartoffelkrebses geprüft. Außerdem waren 12 Kartoffelzuchtstämme auf ihre Resistenz gegen die Krebsrassen 2, 6, 7 und 8 zu prüfen.

64 Kartoffelsorten und 30 Zuchtstämme wurden an 3 verschiedenen Versuchsorten auf ihre Resistenz gegen Schorf für das Bundessortenamt geprüft.

b) Getreide:

Rund 1500 Weizen- und Gerstenzuchtstämme wurden für das Bundessortenamt und für Zuchtbetriebe auf ihre Resistenz gegen die wichtigsten Rassen des Gelb- und Braunrostes geprüft.

Institut für Zoologie in Berlin-Dahlem

An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Rodentizide gegen Wander- und Hausratten	9	155
Rodentizide gegen Hausmäuse	4	100
Molluskizide gegen Nacktschnecken	7	64

Institut für Vorratsschutz in Berlin-Dahlem

1. An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
a) Laboratoriumsversuche		
Getreideeinstäubemittel	1	15
Kleidermottensprühmittel	3	42
b) Großversuche in der Praxis		
Vakuumbegasungskammer	1	2
Sackstapelbegasung	1	2
Leerraumbegasung	1	1

2. Außerdem wurden folgende Versuche zur Wirksamkeit von Bekämpfungsmitteln durchgeführt:

Untersuchungen über die Wirksamkeit neuerer Getreideeinstäubemittel
Untersuchungen über die Wirkungsdauer dieldrinhaltiger Wollschutzmittel
Untersuchungen über die Wirkungsdauer von Kleidermottensprühmitteln
Untersuchungen über die Einwirkungstiefe und die Wirkungsdauer von Vernebelungsmitteln in Getreidespeichern mit Hilfe biologischer Tests

Mikrobiologische und chemische Abteilung

Institut für Mykologie in Berlin-Dahlem

1. An Untersuchungen von Pflanzenschutzmitteln außerhalb der (amtlichen) Mittelprüfung war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Fungizide zur Bekämpfung der Blauschimmelkrankheit des Tabaks	58	19

2. An der Prüfung von Tabaksorten und -zuchtstämmen auf ihr Resistenzverhalten gegen den Blauschimmel war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

Zahl der Sorten	Zahl der Zuchtstämme	Zahl der Versuche
11	26	6

Abteilung für pflanzliche Virusforschung

Institut für landwirtschaftliche Virusforschung in Braunschweig

An virologischen Prüfungen war das Institut in folgendem Umfang beteiligt:

	Zahl der Proben
Untersuchung von Kartoffelproben im Rahmen der Überwachung des Zuchtaufbaus	324
Prüfung der Virusresistenz von Kartoffelzuchtstämmen	46
Prüfung der Virusresistenz von Erbsensorten	68
Untersuchung des Virusbefalls von Saatgutherkünften bei Buschbohnen	240

Außeninstitute

Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfang beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Bakterienhaltige Industriepräparate (<i>Bacillus thuringiensis</i>)	14	19 (Labor) 38 (Freiland)

Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg

An der Prüfung von Getreide- und Kleezuchtstämmen war das Institut in folgendem Umfang beteiligt (in Zusammenarbeit mit dem Bundessortenamt, verschiedenen Landesanstalten für Pflanzenzucht und Samenprüfung und Pflanzenschutzämtern):

	Anzahl der Sorten
Prüfung von Getreidezuchtstämmen auf Winterhärte	60
Prüfung von Getreidesorten und -zuchtstämmen auf <i>Ophiobolus</i> -, <i>Cercospora</i> -, <i>Septoria</i> - und <i>Fusarium</i> -Resistenz	116
Prüfung von Weizen- und Gerstensorten auf Flugbrandresistenz	28
Prüfung von Rotkleesorten und -herkünften auf Kleekrebsresistenz	7

Institut für Grünlandschädlinge in Oldenburg

An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfang beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Mittel gegen Wiesenschnaken	3	50
Flächenköder gegen Feldmäuse	2	30
Mittel gegen Unkräuter auf Wiesen und Weiden	5	40
Mittel gegen unerwünschten Baum- und Strauchwuchs	1	4
Mittel zur Grabenentkrautung	6	18

Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung in Münster

1. An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Nematodenmittel (Vorprüfung)	16	78
Nematodenmittel (Hauptprüfung)	15	31
Spezialherbizide in Zuckerrüben	7	7

2. 109 Kartoffel-Zuchtstämme wurden auf Nematodenresistenz geprüft (Zahl der Versuche: 372).

3. 1640 Bodenproben wurden auf Nematodenbesatz untersucht.

Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung in Fischenich

An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Fungizide im Gemüsebau	14	16
Insektizide, Akarizide im Gemüsebau	44	15
Herbizide in gärtnerischen Kulturen	32	112
Herbizide in landwirtschaftlichen Kulturen	12	7

Institut für Obstkrankheiten in Heidelberg

An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Insektizide		
Winter 1961/62		
Mittel gegen San-José-Schildlaus	2	1
Mittel gegen allgemeine Obstbaumschädlinge (ovizide Wirkung gegen Frostspanner und Blattlauseier)	4	2
Sommer 1962		
Mittel gegen San-José-Schildlaus	2	1
Mittel gegen saugende Insekten (Blattlaus)	7	3
Mittel gegen die Obstmade	7	2
Fungizide		
Mittel gegen den Apfelkrebs (<i>Nectria galligena</i>)	5	2

Institut für Rebenkrankheiten in Bernkastel-Kues

An der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel	Zahl der Versuche
Mittel gegen Rebenperonospora	43	71
Mittel gegen Oidium	6	7
Mittel gegen Weinbergsunkräuter	5	8
Zahl der geprüften Rebschutzgeräte		13

Institut für Forstpflanzenkrankheiten in Hann. Münden

1. An der Prüfung von Forstschutzmitteln war das Institut in folgendem Umfange beteiligt:

	Zahl der Mittel
Fungizide gegen Kiefernscütte	12

2. Außerdem prüfte das Institut folgende Holzschutzmittel:

bläuewidrige Grundiermittel	21
Holzschutz-Insektizide	5

IV. Wissenschaftliche Zusammenarbeit

a) Besuche und Studienaufenthalte in- und ausländischer Wissenschaftler

Die Institute und Dienststellen der Bundesanstalt wurden im Berichtsjahr von 394 deutschen und 661 ausländischen Wissenschaftlern besucht. Von den ausländischen Besuchern kamen

260 aus Ägypten	1 aus dem Libanon
4 aus Äthiopien	1 aus Marokko
5 aus Afghanistan	1 aus Neuseeland
16 aus Argentinien	35 aus den Niederlanden
5 aus Australien	5 aus Norwegen
8 aus Belgien	1 aus Oceanien
8 aus Bulgarien	11 aus Österreich
4 aus Ceylon	4 aus Pakistan
6 aus Chile	7 von den Philippinen
12 aus Dänemark	7 aus Polen
2 aus Finnland	1 aus Portugal
15 aus Frankreich	1 aus Saudi-Arabien
1 aus Ghana	10 aus Schweden
1 aus Griechenland	20 aus der Schweiz
32 aus Großbritannien	2 aus Spanien
14 aus Indien	8 aus dem Sudan
4 aus Indonesien	7 aus der Südafrikanischen Union
4 aus dem Iran	2 aus Syrien
4 aus Israel	10 aus der Türkei
6 aus Italien	1 aus der Tschechoslowakei
8 aus Japan	3 aus Ungarn
2 aus dem Jemen	8 aus der UdSSR
19 aus Jugoslawien	41 aus den USA
4 aus Kanada	3 aus Uruguay
4 aus Kenia	1 aus Venezuela
1 aus Kolumbien	21 aus versch. afrikanischen Staaten

Außerdem waren 10 Gastwissenschaftler (länger als einen Monat) an der Anstalt tätig.

b) Teilnahme an Veranstaltungen

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. B o c k m a n n

vom Institut für Getreide-, Ölfrucht- u. Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg

Arbeitsgruppe für Getreidekrankheiten des Nederlands Graanzentrum Wageningen

18. April 1962 in Wageningen/Niederlande

Vortrag:

„Künstliche Infektionsversuche mit *Septoria* und *Fusarium* an verschiedenen Winterweizensorten im Nordostpolder im Sommer 1961“

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Die Notreife durch Fuß- und Ährenkrankheiten als Begrenzungsfaktor für den Weizenbau in einseitigen Getreidefruchtfolgen“

Schulungslehrgänge bei verschiedenen Landwirtschaftskammern

Vortrag:

„Fruchtfolge und Pflanzenkrankheiten“

Wissenschaftlicher Oberrat Dr. B o d e

Leiter des Instituts für landwirtschaftliche Virusforschung in Braunschweig

Tagung der European and Mediterranean

Plant Protection Organisation (EPPO)

16. bis 18. Oktober 1962 in Hannover

Vortrag:

„Methoden zur Diagnose von Viruskrankheiten der Kartoffel und Möglichkeiten ihrer Standardisierung“

Direktor und Professor Dr. B o r t e l s

Leiter der mikrobiologischen und chemischen Abteilung des Instituts für Bakteriologie in Berlin-Dahlem

IX. Gesundheitskonvent

18. bis 24. Mai 1962 in Ferrara/Italien

Vortrag:

„Atmung und Virulenz pflanzenpathogener Bakterien in Beziehung zu Luftdruckänderungen“

Jahreshauptversammlung 1962 des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

24. bis 29. September 1962 in Trier

Vortrag:

„Modernisierung und Standardisierung von Keimzählungsverfahren“

Wissenschaftlicher Oberrat Dr. B u h l

Leiter des Instituts für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

„Dipteren als Getreideschädlinge unter Berücksichtigung der Fruchtfolge“

Schulungslehrgänge für Hagelschätzer bei verschiedenen Hagelversicherungsgesellschaften

Vortrag:

„Erkennen und Beurteilen von Hagelschäden und Krankheiten, deren Schadbilder mit Hagelschäden verwechselt werden können“ (mit Farbdias)

Wissenschaftliche Angestellte B u r c k h a r d t

vom Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung in Münster/W.

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Untersuchungen über Virosen der Kultur-Brassica-Arten“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. C r ü g e r

vom Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung in Fischenich, Kr. Köln

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Wirkstoffwahl und Anwendungstechnik bei der Bekämpfung des Echten Mehltaus an Freilandgurken“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. D o m s c h

vom Institut für Getreide-, Ölfrucht- u. Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg

Coloquium on soil fauna, soil microflora and their relationship

10. bis 16. September 1962 in Oosterbeek/Niederlande

Vortrag:

„Die Messung von Abbaufolgen im Boden“

Wissenschaftlicher Oberrat Dr. F r a n z

Leiter des Instituts für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

Gastaufenthalt an der University of Wisconsin, Madison, USA, mit folgenden

Vorträgen:

„The Darmstadt Laboratory of Biological Control“,

„Biological Control in Europe“,

„Definitions in Biological Control“,

„Biological and Chemical Control — an Ecological comparison“,

„The future of Biological Control“

Diese Vorträge wurden gehalten an folgenden Universitäten bzw. Instituten:

University of Wisconsin, Madison. — University of Minnesota, St. Paul. —

Washington State University, Pullman, Wash. — University of California,

Riverside. — University of California, Berkeley. — Oregon State University,

Corvallis, Or. — The Connecticut Agricultural Experiment Station, New Haven,

Conn. — Entomology Research Division, Agricultural Research Center, USDA,

Beltsville, Maryland.

First International Conference on Wildlife Diseases

24. bis 27. Juni 1962 in High View, New York, USA

Vortrag:

„New frontiers in biological control“

Seminar „Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung“ der Deutschen Stiftung für Entwicklungsländer

4. August 1962 in Berlin-Tegel

Vortrag:

„Biological control“

Internationales Kolloquium zur biologischen Bekämpfung des Kartoffelkäfers
24. bis 28. September in Ivánka pri Dunaji und Smolenice/Tschechoslowakei

Vortrag:

„Gegenwärtiger Stand der Zucht und Freilassung von *Perillus bioculatus* (Fabr.)
(*Heteropt.*, *Pentatomidae*) in Hessen“

Internationales Kolloquium über Insektenpathologie und mikrobiologische Bekämpfung

16. bis 24. Oktober 1962 in Paris

{Leitung der 1. Sitzung}

Wissenschaftlicher Rat Dr. F r e y

Leiter des Instituts für Vorratsschutz in Berlin-Dahlem

9. Sitzung des „Ständigen Ausschusses für Vorratshaltung und Schädlingsbekämpfung“

15. bis 16. Mai 1962 in Berlin-Dahlem

Vorträge:

„Die gegenwärtige Situation der Anwendung von Kontaktinsektiziden im Vorratsschutz“

„Stand der praktischen Anwendung von Methylbromid im Vorratsschutz in Deutschland“

„Die geplante Erweiterung der Quarantäneverordnung auf dem Vorratsschutzsektor“

Seminar „Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung“ der Deutschen Stiftung für Entwicklungsländer

27. Juli 1962 in Berlin-Tegel

Vortrag:

„Vorratsschutz und Maßnahmen für den Export schädlingsfreier Produkte“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. G ä r t e l

vom Institut für Rebenkrankheiten in Bernkastel-Kues

Tagung des Forschungsrings des Deutschen Weinbaues bei der DLG

2. bis 4. Mai 1962 in Bad Kreuznach

Vortrag:

„Rebenernährung und Düngung aus der Sicht heutiger Erkenntnisse“

Internationale Konferenz zur Untersuchung der Viruskrankheiten der Rebe

21. bis 23. Mai 1962 in Lissabon

Vortrag:

„Symptome und Ausbreitung der ‚*flavescence dorée*‘ im Weinbaugebiet der Mosel“ (mit Lichtbildern)

Herbsttagung des Deutschen Weinbauverbandes,

Ausschuß für Reblausbekämpfung und Rebenveredelung

30. bis 31. August 1962 in Stuttgart

Vortrag:

„Untersuchungen und Beobachtungen über das Verhältnis Boden — Unterlage“

Wissenschaftliche Forschungskraft Dr. G a m s

vom Institut für Getreide-, Ölfrucht- u. Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg

Coloquium on soil fauna, soil microflora and their relationship

10. bis 16. September 1962 in Oosterbeek/Niederlande

Vortrag:

„*Mycelium radialis atrovirens* in forest soil, isolation from soil microhabitats and indentification“

Wissenschaftlicher Rat Dr. G e r l a c h

Leiter des Instituts für Mykologie in Berlin-Dahlem

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Untersuchungen über die *Alternaria*-Schwärze der Möhre“
(Für R. Schneider gehalten)

Wissenschaftlicher Oberrat Dr. G o f f a r t

Leiter des Instituts für Hackfruchtkrankheiten u. Nematodenforschung in Münster/W.

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Einige Beobachtungen über das Auftreten pflanzenparasitärer Nematoden im Feldgemüsebau“

Direktor und Professor Dr. H a s s e b r a u k

Leiter der botanischen und zoologischen Abteilung und des Instituts für Botanik in Braunschweig

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Das Getreiderostproblem und das Sortenangebot“

Wissenschaftliche Forschungskraft Dr. H e i n

vom Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung in Fischenich, Kr. Köln

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Virosen an Spargel“

Wissenschaftliche Forschungskraft Dr. H e r f s

vom Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

Internationales Kolloquium über Insektenpathologie und mikrobiologische Bekämpfung

16. bis 24. Oktober 1962 in Paris

Vortrag:

„Untersuchungen zur Standardisierung von *Bacillus-thuringiensis*-Präparaten“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. H u g e r

vom Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

Internationales Kolloquium über Insektenpathologie und mikrobiologische Bekämpfung

16. bis 24. Oktober 1962 in Paris

Vortrag:

„Untersuchungen über eine Mikrosporidiose von *Melolontha spec.*“

Wissenschaftlicher Rat Dr. K l o c k e

Leiter des Instituts für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Der Einfluß von Beregnung und Düngung auf parasitäre und nichtparasitäre Tomatenkrankheiten“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. K n ü l l e

vom Institut für Vorratsschutz in Berlin-Dahlem

9. Sitzung des „Ständigen Ausschusses für Vorratshaltung und Schädlingsbekämpfung“

15. bis 16. Mai 1962 in Berlin-Dahlem

Vortrag:

„Neuere Forschungsergebnisse zur Frage des Milbenauftretens in Vorräten“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. K r i e g

vom Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

Deutsch-ägyptisches Seminar über das „cotton leafworm problem“

24. April bis 9. Mai 1962 in Kairo

Vortrag und Diskussionsbeiträge:

„Aspects of microbial control methods“

VIII. Internationaler Kongreß für Mikrobiologie

19. bis 25. August 1962 in Montreal/Kanada

Vortrag:

„Cristalliferous bacteria“

Internationales Kolloquium über Insektenpathologie und mikrobiologische Bekämpfung

16. bis 24. Oktober 1962 in Paris

Vortrag:

„Nebenwirkungen von *Bacillus thuringiensis*: Einwirkungen auf Bienen“

Wissenschaftliche Forschungskraft Dr. L e h

vom Institut für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem

Sitzung der Fachgruppe Bodenkunde, Pflanzenernährung und Düngung des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

8. bis 9. März 1962 in Bonn

Vortrag:

„Die Wirkung einiger organischer Stoffe auf Entwicklung und Nährstoffhaushalt der Pflanzen“

Wissenschaftlicher Oberrat Dr. M a y e r

Leiter des Instituts für Zoologie in Berlin-Dahlem

Seminar „Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung“ der Deutschen Stiftung für
Entwicklungsländer

8. Juli bis 11. August 1962 in Berlin

Vortrag:

„Ursachen der Fehlschläge bei Anwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. M ü l l e r - K ö g l e r

vom Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

Internationales Kolloquium über Insektenpathologie und mikrobiologische Be-
kämpfung

16. bis 24. Oktober 1962 in Paris

(Wissenschaftlicher Sekretär des Kongresses)

Vortrag:

„Insekten-Mykologie; Streiflichter und Ausblicke“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. N i k l a s

vom Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

3. Bundesarbeitstagung für Obstbauberater

3. bis 12. Mai 1962 in Tettngang

Vortrag:

„Welche Möglichkeiten der biologischen Schädlingsbekämpfung können dem
Obstbau empfohlen werden?“

Wissenschaftlicher Rat Dr. O r t h

Leiter des Instituts für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung in Fischenich,
Kr. Köln

Tagung des Gartenbauverbandes Rheinland-Nassau

17. Januar 1962 in Trier

Vortrag:

„Chemische Unkrautbekämpfung im Gemüsebau, Blumen- und Zierpflanzenbau
und in Baumschulen“

Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenschutz

12. März 1962 in Wien

Vortrag:

„Aktuelle Probleme des Pflanzenschutzes im Gemüsebau, einschließlich der Un-
krautbekämpfung im Gartenbau“

Vortragstagung des Ausschusses für Pflanzenschutz der Deutschen Landwirt-
schaftsgesellschaft

5. Juni 1962 in Heilbronn

Vortrag:

„Unkrautbekämpfung in Gemüsekulturen“

Rheinischer Gartenbautag

8. September 1962 in Rheydt

Vortrag:

Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeiten von Herbiziden in Gärtnereien
und auf Friedhöfen“

Tagung des Arbeitskreises Spargelanbau im Bundesausschuß Obst und Gemüse
20. September 1962 in Mainz

Vortrag:

„Chemische Unkrautbekämpfung im Spargelanbau“

Seminar für Fachberater der Landwirtschaftskammer Hannover

16. November 1962 in Göttingen

Vortrag:

„Chemische Unkrautbekämpfung im Gemüsebau“

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. Q u a n t z

vom Institut für landwirtschaftliche Virusforschung in Braunschweig

XVI. Internationaler Gartenbaukongreß und Sitzung der „International Working
Group on Legume Viruses“

6. bis 7. September 1962 in Brüssel

Vortrag:

„Viruskrankheiten und Resistenz bei Erbsen“

Präsident Prof. Dr. R i c h t e r

23. Arbeitstagung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes

7. bis 8. Februar 1962 in Berlin-Dahlem

(Leitung der Sitzung)

Arbeitssitzung der European and Mediterranean Plant Protection Organisation
(EPPO)

„Blauschimmelkrankheit des Tabaks“

23. bis 24. Februar 1962 in Forchheim/Karlsruhe

(als offizieller deutscher Vertreter)

Generalversammlung der „Commission Internationale de Lutte Biologique
(C.I.L.B.)

26. März bis 6. April 1962 in Tunis

(als offizieller deutscher Vertreter)

9. Sitzung des „Ständigen Ausschusses für Vorratshaltung und Schädlingsbe-
kämpfung“

15. bis 16. Mai 1962 in Berlin-Dahlem

(Leitung der Sitzung)

17. Vortragstagung des Ausschusses für Pflanzenschutz der Deutschen Landwirt-
schaftsgesellschaft

5. Juni 1962 in Heilbronn

(Leitung der Tagung)

Seminar „Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung der Deutschen Stiftung für
Entwicklungsländer“, Berlin-Tegel

8. Juli bis 11. August 1962

Vortrag am 9. 7.:

„Pflanzenschutzforschung in Deutschland“

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung

8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

(Leitung der Tagung)

Arbeitssitzung der European and Mediterranean Plant Protection Organisation
(EPPO)

„Viruskrankheiten der Kartoffel“

16. bis 18. Oktober 1962 in Hannover

(als offizieller deutscher Vertreter)
FAO-Konferenz über Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft
12. bis 17. November 1962 in Rom
(als offizieller deutscher Vertreter)

Wissenschaftlicher Angestellter Dr. S c h u h m a n n
vom Institut für Pflanzenschutzmittelforschung in Berlin-Dahlem

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung
8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Über die Spezialisierung von Weizensteinbrandarten und das Resistenzverhalten von Weizensorten“

Wissenschaftliche Forschungskraft Dr. S o l
vom Institut für Getreide-, Ölfrucht- u. Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg

34. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung
8. bis 12. Oktober 1962 in Lübeck

Vortrag:

„Neuere Erkenntnisse über Eiablage und Begrenzungsfaktoren bei der Brachfliege“

Wissenschaftlicher Oberrat Dr. S t e i n e r

Leiter des Instituts für Pflanzenschutzmittelprüfung und des Laboratoriums für zoologische Mittelprüfung in Braunschweig

Seminar „Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung“ der Deutschen Stiftung für Entwicklungsländer

30. bis 31. Juli 1962 in Berlin

Vortrag:

„Probleme der Pflanzenschutzmittelrückstände auf Ernteprodukten“

Direktor und Professor Dr. Z e u m e r

Leiter der Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte

9. Sitzung des „Ständigen Ausschusses für Vorratshaltung und Schädlingsbekämpfung“

15. bis 16. Mai 1962 in Berlin-Dahlem

Vorträge:

„Überblick über den Stand der Toleranzfrage im Vorratsschutz“

„Welche Auswirkungen haben die Vereinbarungen im Rahmen der EWG auf die Bekämpfungsverfahren im Getreideschutz?“

Wissenschaftlicher Rat Prof. Dr. Z y c h a

Leiter des Instituts für Forstpflanzenkrankheiten in Hann. Münden

Wissenschaftliche Tagung der Landesgruppe Bayern des Deutschen Pappelvereins
27. Februar 1962 in München

Vortrag:

„Krankheiten der Pappeln der Sektion *Leuce*“

Eidgen. Technische Hochschule, Abt. Forstwirtschaft in Zürich

10. Dezember 1962

Vortrag:

„Buchenkrankheiten — Buchenholz“

c) Teilnahme an Studienreisen

Der Leiter des Instituts für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt, Wissenschaftlicher Oberrat Dr. F r a n z, war in der Zeit vom 23. Januar bis Anfang Juni 1962 als Gastprofessor an der University of Wisconsin, Madison/USA, tätig. Anschließend unternahm er eine vierwöchige Studienreise nach Kalifornien und zu Fachinstituten an der Ostküste der USA, um sich über die Fortschritte auf dem Gebiet der biologischen Schädlingsbekämpfung zu orientieren.

Der wissenschaftliche Angestellte Dr. G ä r t e l vom Institut für Rebenkrankheiten in Bernkastel-Kues beteiligte sich im Anschluß an den Internationalen Kongreß der Rebe und des Weines in Tiflis/UdSSR vom 19. bis 26. September 1962 an einer Studienreise durch Weinbaugebiete Georgiens und der Krim.

Der wissenschaftliche Angestellte Dr. H i l l e vom Institut für Botanik in Braunschweig unternahm in der Zeit vom 2. bis 21. April 1962 eine Studienreise nach Großbritannien, um sich in Harpenden, Edinburgh und Belfast über die britischen Prüfungsmethoden bei den Kartoffelkrebs-Resistenzprüfungen zu unterrichten. Die Reise wurde von der OECD finanziert.

Der wissenschaftliche Angestellte Dr. K n ü l l e vom Institut für Vorratsschutz in Berlin-Dahlem unternahm auf Einladung der Ohio State University, Columbus/USA, in der Zeit vom 1. Juni bis 19. Juli 1962 eine Studienreise nach dem dortigen amerikanischen Milbenforschungszentrum, um sich über spezielle Untersuchungsmethoden, Laboratoriumseinrichtungen sowie über Milbenprobleme in den USA zu unterrichten.

Der wissenschaftliche Angestellte Dr. K r i e g vom Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt besuchte vom 23. August bis 2. September 1962 im Anschluß an den VIII. Internationalen Kongreß für Mikrobiologie in Montreal, Kanada, ein Industrielaboratorium zur Produktion von Bakterienpräparaten, das Department of Insect Pathology, Berkeley, beide in Kalifornien, und das entsprechende Institut des US-Landwirtschaftsministeriums in Beltsville, Md., zum Erfahrungsaustausch über die mikrobiologische Schädlingsbekämpfung.

Der Leiter des Instituts für Rebenkrankheiten in Bernkastel-Kues, Wissenschaftlicher Oberrat Dr. N i e m e y e r, und der wissenschaftliche Angestellte Dr. H e r i n g unternahmen vom 25. August bis 9. September 1962 eine Studienreise durch Weinbaugebiete in Österreich und Italien. Besonders interessierten Auftreten und Bekämpfung von Rebenkrankheiten und -schädlingen sowie Erziehungsformen bei Europäer- und Amerikanerreben.

Der wissenschaftliche Angestellte Dr. P a g vom Laboratorium für Zierpflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem war vom 28. August 1961 bis zum 27. Februar 1962 in den USA, um sich über Probleme und Bekämpfungsmaßnahmen im dortigen Zierpflanzenbau zu informieren.

Der wissenschaftliche Angestellte Dr. S t o l p vom Institut für Bakteriologie in Berlin-Dahlem ist für die Zeit vom 1. August 1962 bis 31. Juli 1963 nach Davis, Calif./USA, beurlaubt worden, um im Department of Bacteriology der University of California einschlägige Studien über phytopathologische Probleme zu treiben und die dortigen Methoden kennenzulernen.

Der wissenschaftliche Angestellte Dr. W e i s c h e r vom Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung in Münster i. W. unternahm in der Zeit vom 23. September bis 7. Oktober 1962 eine Studienreise nach Südfrankreich, um sich über die Bedeutung pflanzenparasitärer Nematoden im französischen Weinbau und die dort getroffenen Gegenmaßnahmen zu unterrichten.

Der wissenschaftliche Angestellte Dr. Wetter vom Institut für Viroserologie in Braunschweig war vom 15. August 1961 bis zum 8. Oktober 1962 beurlaubt, um in der Seção de Virologia des Instituto Agronomico, Campinas/Brasilien, ein serologisches Laboratorium einzurichten und Erfahrungen mit Virose der Subtropen und Tropen zu sammeln.

Der Leiter des Instituts für Forstpflanzenkrankheiten in Hann. Münden, Wissenschaftlicher Rat Prof. Dr. Zycha, unternahm im Anschluß an die Tagung der Internationalen Pappel-Kommission vom 7. bis 13. September 1962 eine private Studienreise, um sich über forstliche Probleme in Kroatien zu unterrichten.

d) Zusammenarbeit mit anderen Anstalten, Instituten und Organisationen

aa) inländische Einrichtungen

Mit den auf dem Gebiete der Phytopathologie tätigen Universitäts- und Hochschulinstituten besteht eine enge Zusammenarbeit, die in der Teilnahme der Ordinarien für Phytopathologie und Pflanzenschutz an den regelmäßigen Arbeitssitzungen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes und in der Tatsache zum Ausdruck kommt, daß wissenschaftliche Mitarbeiter der Bundesanstalt Vorlesungen und Übungen an Universitäten und Hochschulen halten.

Angesichts der Bedeutung, die der Frage zukommt, inwieweit Schädlinge mit Hilfe ihrer Feinde und von Krankheitserregern (biologisch) bekämpft werden können, ist wegen der auf diesem Gebiete erforderlichen engen Zusammenarbeit ein Arbeitskreis „Biologische Schädlingsbekämpfung“ gebildet worden, dem zahlreiche mit Problemen der biologischen Schädlingsbekämpfung befaßte Forscher angehören und dessen Federführung beim Präsidenten der Bundesanstalt liegt.

Um die verschiedenen, bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auftretenden hygienischen Fragen — auch im Zusammenhang mit der Lebensmittelgesetzgebung — klären und beurteilen zu können, muß die Bundesanstalt die wissenschaftlichen Grundlagen für die zu erlassende Rechtsverordnung schaffen und sowohl physikalische als auch chemische Methoden zur Bestimmung der Rückstandsmengen von Wirkstoffen ausarbeiten. Dabei ist eine enge Zusammenarbeit mit der Medizin, Pharmakologie und Hygiene im „Arbeitsausschuß für hygienisch-toxikologische Fragen auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes“ notwendig, in dem außer dem Bundesgesundheitsamt und dem Pharmakologischen Institut der Universität Bonn die an diesen Aufgaben interessierten Forscher und Stellen vertreten sind und dessen Vorsitz der Präsident der Bundesanstalt hat.

Die praktische Durchführung des Pflanzenschutzes obliegt den Pflanzenschutzämtern (der Länder) und ihren Bezirksstellen. Die enge Zusammenarbeit mit diesen führt zu ständigen Kontakten der Institute der Bundesanstalt mit den an ihren Forschungen besonders interessierten Pflanzenschutzämtern und zu regelmäßigen Arbeitssitzungen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, in denen Fragen und Wünsche, die sich bei der Durchführung des Pflanzenschutzes ergeben, an die Bundesanstalt herangetragen und die Pflanzenschutzämter von den neuesten Forschungsergebnissen unterrichtet werden. Auch mit den Fachinstituten auf den Gebieten der Landwirtschaft, des Garten-, Obst- und Weinbaus sowie der Forstwirtschaft besteht, z. B. durch deren Beteiligung an der amtlichen Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten, eine gute Zusammenarbeit, ebenso mit dem Deut-

schen Wetterdienst und mit den zahlreichen am Pflanzen- und Vorratsschutz interessierten Fachverbänden und den von diesen gebildeten Arbeitsgemeinschaften.

bb) ausländische und internationale Einrichtungen

Internationale Beziehungen werden von der Bundesanstalt und ihren Instituten zu den entsprechenden Fachinstituten und Fachorganisationen in der ganzen Welt unterhalten. Besonders enge Beziehungen bestehen zu folgenden Institutionen, in denen Wissenschaftler der Bundesanstalt aktiv mitarbeiten:

American Chemical Society,
Philadelphia-Section,
Washington D.C./USA

Collaborative Pesticides Analytical Committee (CPAC),
c/o Plant Pathology Laboratory,
Harpenden, Herts./Großbritannien

Europäische Gesellschaft für Züchtungsforschung (EUCARPIA),
Köln-Vogelsang

Europarat,
Arbeitsgruppe „Giftige Stoffe in der Landwirtschaft“,
Straßburg/Frankreich

European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), Arbeitsgruppe über Rückstandsanalysen von Schädlingsbekämpfungsmitteln,
Paris/Frankreich

European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), Stored Products Working Party and Working Party on Fumigation Standards,
Paris/Frankreich

European Weed Research Council (EWRC),
Wageningen/Niederlande

Fédération Internationale de Documentation (FID),
Den Haag/Niederlande

Institute International des Recherches Betteravières (I.I.R.B.),
Tirlemont/Belgien

International Agricultural Aviation Centre,
„Arbeitsgruppe zum Studium von Präparaten (physikalische Eigenschaften) für das Ausbringen vom Flugzeug aus“,
Den Haag/Niederlande

International Association of Agricultural Librarians and Documentalists (IAALD),
Wageningen/Niederlande

International Organization for Standardization,
Technical Committee (ISO/TC 81), ISO General Secretariat,
Genf/Schweiz

International Seed Testing Association,
Committee on Plant Diseases,
Kopenhagen-Hellerup/Dänemark

International Union of Forest Research Organizations (I.U.F.R.O.),
Diskussionsgruppe: Populationsdynamik,
Arnhem/Niederlande

International Wool Textile Organization (IWTO),
Mothproofing Sub-Committee,
Bradford/Großbritannien

Internationale Arbeitsgemeinschaft für Leguminosenviren,
Wageningen/Niederlande

Internationale Kommission für biologische Bekämpfung von Pflanzenschädlingen (C.I.L.B.),
Zürich/Schweiz

Internationale Pappel-Kommission,
Groupe de Travail des Maladies,
Paris/Frankreich

Internationale Union für angewandte Ornithologie (I.U.A.O.),
Hamburg

Internationaler Verband Forstlicher Forschungsanstalten,
Arbeitsgruppe „Forstschutz“,
Rom/Italien

Nederlands-Graan-Centrum,
Wageningen/Niederlande

Societas Entomologica Fennica,
Helsinki/Finnland

Society of European Nematologists,
Lyngby/Dänemark

Society of Systematic Zoology,
Directory of Taxonomists,
Victor, N.Y./USA

South Pacific Commission (S.P.C.),
Noumea, New Caledonia/Oceania

World Health Organization (WHO),
Insecticide Panel,
Genf/Schweiz

e) Mitgliedschaft bei deutschen, ausländischen und internationalen wissenschaftlichen Organisationen

aa) Mitgliedschaften der Bundesanstalt und ihrer Institute:

Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten
Darmstadt

Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten
Freiburg i. Br.

Verband Deutscher Pflanzenzüchter e. V.
Bonn

Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie e. V.
Berlin-Dahlem

Obstbauversuchsring des Alten Landes e. V.
Jork

Deutsche Dendrologische Gesellschaft
Darmstadt

Schweizerische Entomologische Gesellschaft
Thun/Schweiz

Internationale Kommission für biologische Bekämpfung von Pflanzenschädlingen
(C.I.L.B.)
Zürich/Schweiz

Association of Special Libraries and Information Bureaux (Aslib)
London/Großbritannien

bb) Folgende (persönliche) Mitgliedschaften

wurden von leitenden Wissenschaftlern im Interesse der Bundesanstalt erworben, weil bei den betreffenden Einrichtungen nur eine persönliche Mitgliedschaft in Betracht kommt:

Verein Deutscher Bibliothekare
München

Mitglied: wiss. Angestellter Dr. Krause
Leiter der Bibliothek Braunschweig

Europäische Gesellschaft für Züchtungsforschung (EUCARPIA)
Paris

Mitglied: Direktor und Professor Dr. Hassebrauk
Leiter der botanischen und zoologischen Abteilung

Institut International de Recherches Betteravières (I.I.R.B.)
Tirlemont/Belgien

Mitglied: Wissenschaftlicher Rat Dr. Steudel
Leiter der Außenstelle Elsdorf/Rhld. des Instituts für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung

Schweizerische Botanische Gesellschaft
Zürich/Schweiz

Mitglied: Präsident Prof. Dr. Richter

V. Veröffentlichungen

a) Veröffentlichungen der Bundesanstalt

1. Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (erscheint monatlich, Aufl. 1200)
2. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (erscheinen nach Bedarf, Auflage unterschiedlich)
3. Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen (erscheinen nach Bedarf, Aufl. 1000)
1962 sind erschienen
Band XVI, Nr. 3 und 4, S. 91—199
Band XVII, Nr. 1 bis 4, S. 1—212
Band XVIII, Nr. 1 bis 2, S. 1—102
4. Anleitungen zur Bestimmung und Bekämpfung der wichtigsten Schädigungen der Kulturpflanzen, Teil I Ackerbau und Teil II Gemüse- und Obstbau (erscheinen nach Bedarf in längeren Zeitabständen Neubearbeitet, Aufl. 20 000)
5. Flugblätter
(erscheinen nach Bedarf, Auflage je nach Inhalt 5000 bis 20 000)
1962 wurde das Flugblatt Nr. 14 „Vogelschutz und Vogelabwehr“ neu aufgelegt

6. Merkblätter

(erscheinen nach Bedarf, Auflage 10 000 bis 50 000)

1962 wurden neu aufgelegt:

- Merkblatt Nr. 1 Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis (Verzeichnis amtlich geprüfter und anerkannter Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel)
- Merkblatt Nr. 2 Verzeichnis amtlich geprüfter und anerkannter Getreide-Beizmittel sowie der amtlich geprüften und anerkannten Beizgeräte
- Merkblatt Nr. 3 Verzeichnis amtlich geprüfter und anerkannter Rattenbekämpfungsmittel
- Merkblatt Nr. 4 Rebschutzmittel-Verzeichnis (Verzeichnis amtlich geprüfter und anerkannter Rebschutzmittel und Erläuterungen zu den Bekämpfungsmaßnahmen)
- Merkblatt Nr. 6 Vorratsschutzmittel-Verzeichnis (Verzeichnis amtlich geprüfter und anerkannter Mittel gegen Speicher-, Mühlen- und andere Vorratsschädlinge)
- Merkblatt Nr. 10 Forstschutzmittel-Verzeichnis (Verzeichnis amtlich geprüfter und anerkannter Forstschutzmittel)
- Merkblatt Nr. 13 Organisation des Pflanzenschutzes in der Bundesrepublik und Berlin (West)
- Merkblatt Nr. 24 Verzeichnis amtlich geprüfter und anerkannter Nebel-, Sprüh-, Spritz- und Stäubegeräte für den Pflanzenschutz mit technischen Angaben

Erstmals erschienen 1962:

Merkblatt Nr. 23 Die Pockenkrankheit (Scharka) der Zwetschen und Aprikosen

Merkblatt Nr. 25 Der Spargelrost

7. Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur

Ein bisher 26 Jahrgänge umfassendes Standardwerk von internationaler Bedeutung, das die gesamte Weltliteratur über Phytopathologie und Pflanzenschutz seit 1914 erfaßt.

(erscheint in Jahresbänden, Aufl. 500)

1962 erschienen der

II. Teil des Jahrganges 1954

und der I. Teil des Jahrganges 1958

8. Jahresbericht des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (erscheint in Jahresbänden, Aufl. 1000)

1962 erschien der 9. Jahrgang 1960

b) Veröffentlichungen der wissenschaftlichen Mitarbeiter

Dienststelle für Melde- und Warndienst in Berlin-Dahlem

H ä r l e, A.: Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen in der Bundesrepublik Deutschland im Anbaujahr 1960
Jahresberichte des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 9. Jahrgang 1960 (Braunschweig) 1962, 7—31

O h n e s o r g e, B.: Untersuchungen über die Populationsdynamik der Kleinen Fichtenblattwespe, *Pristiphora abietina* (Christ) (Hym. Tenth.)
Z. ang. Entomologie 49, 1962, 113—162

Abteilung für Pflanzenschutzmittel und -geräte

Institut für Pflanzenschutzmittelprüfung in Braunschweig

Laboratorium für zoologische Mittelprüfung

Mosebach, E.: Über die Beständigkeit von Aldrin-Rückständen in lagernden Spätmöhren

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 156—157

Steiner, P.: Die Bedeutung der Insektizidrückstände für den Gemüsebau

Tagungsberichte Nr. 51 der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin 1962, 81—88

Institut für Geräteprüfung in Braunschweig

Koch, H.: Stand der Pflanzenschutz-Gerätetechnik

Gesunde Pflanzen 14. 1962, 101—108

Koch, H.: Anerkannte Pflanzenschutzgeräte und -geräteeile (Auszüge aus den Prüfungsberichten 1961)

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 129—139

Institut für Pflanzenschutzmittelforschung in Berlin-Dahlem

Fischer, W. und Ebing, W.: Die infrarotspektrometrische Bestimmung von Insecticid-Gemischen in flüssigen Zubereitungen

Z. analyt. Chem. 188. 1962, 176—183

Schmidt, G.: Ein Beitrag zum Vorkommen und zur Lebensweise des Bambusbohrers, *Chlorophorus annularis* F. (Col. Cerambycidae)

Ztschr. angew. Zool. 49. 1962, 87—94

Schmidt, G.: Ist der Laufkäfer *Asaphidion flavipes* L. ein Pflanzenfresser?

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 43—44

Schuhmann, G.: Stand der Untersuchungen über das Resistenzverhalten von Weizensorten gegen Zwergsteinbrand

Bayer. Landw. Jahrb. 38. 1961, 994—996

Schuhmann, G.: Künstliche Infektion von Roggensorten und Gräsern mit Zwergsteinbrand

Bayer. Landw. Jahrb. 38. 1961, 997—999

Schuhmann, G.: Ein neues Infektionsverfahren mit Zwergsteinbrand

Bayer. Landw. Jahrb. 38. 1961, 1000—1006

Schuhmann, G.: *Tilletiaceae*, *Graphiolaceae*, *Exobasidiaceae*

in Sorauer, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten 3. Band, VI. Auflage, 4. Lieferung. *Basidiomycetes*, S. 458—549. Berlin und Hamburg 1962

Botanische und zoologische Abteilung

Institut für Botanik in Braunschweig

Hassebrauk, K.: Die Gelbrostepidemie 1961 in Deutschland

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 22—26

Hassebrauk, K.: Ernst Gäumann. Zur Verleihung der Otto-Appel-Gedenkmünze 1962

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 81—82

Hassebrauk, K.: Spargelrost und seine Bekämpfung

Zentralbl. Deutsch. Erwerbsgartenbau 14. 1962, 5 u. 7

Hassebrauk, K.: *Uredinales*. In: Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten,

Bd. III, 4 Paul Parey-Verlag, Berlin und Hamburg 1962, 2—275

Hassebrauk, K.: Mykosen, verursacht durch *Basidiomyceten*

Fortschr. Bot. 24. 1962, 444—451

Hille, M. und Lehmann, Chr.: Gibt es Tomatensorten, die gegen *Syndytrium endobioticum* resistent sind?

Züchter 32. 1962, 311—317

Brandes, J., und Hille, M.: Die Oberfläche eines Maisblattes mit dem Elektronenmikroskop betrachtet

ZEISS — Werkzeitschrift 10. 1962, 79—81

Noll, A.: Über Methoden zur Beobachtung wachsender Kartoffelknollen

Angew. Bot. 35. 1962, 193—197

- Noll, A.: Über Methoden zur Prüfung von Kartoffelsorten auf Resistenz gegen *Streptomyces scabies*
Züchter 32. 1962, 258—263
- Ulrich, J.: Morphologische und anatomische Untersuchungen über die durch *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. bei der Kartoffel ausgelöste Gallbildung
Phytopath. Ztschr. 44. 1962, 57—75
- Ulrich, J.: Beobachtungen über die Infektionsbedingungen während der Ausbreitung von *Phytophthora infestans* im Kartoffelfeld
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 149—152
- Ulrich, J.: Mykosen, verursacht durch *Archimyceten* und *Phycomyceten*. Bericht über das Jahr 1961
Fortschr. Bot. 24. 1962, 428—434

Institut für Zoologie in Berlin-Dahlem

- Godan, D.: Untersuchungen über die Beziehung zwischen Parasit und Wirtspflanze bei *Dasyneura affinis* Kieff. (Dipt.: Cecidomyid.)
Ztschr. Parasitenkunde 21. 1962, 290—300
- Mayer, K.: Albrecht Hase zum 80. Geburtstag
Ztschr. angew. Ent. 49. 1962, 229—231
- Mayer, K.: Aus der Frühzeit der Fliegenbekämpfung. Ein Beitrag zur Geschichte der angewandten Entomologie
Ztschr. angew. Zool. 49. 1962, 25—37
- Mayer, K.: Untersuchungen mit Cantharidin-Fallen über die Flugaktivität von *Atrichopogon* (*Melochelea*) *oedemerarum* Stora, einer an Insekten ektoparasitisch lebenden *Ceratopogonide* (Diptera)
Ztschr. Parasitenkunde 21. 1962, 257—272
- Mayer, K.: Ist der Japankäfer eine Gefahr für die europäische Landwirtschaft?
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 58—61
- Mayer, K.: Verhaltensstudien bei der Mittelmeerfruchtfliege *Ceratitis capitata* Wied.
Verh. Int. Ent. Kongr. Wien 1960, Bd. II, Wien 1962, 80—83
- Sanders, W.: Das Verhalten der Mittelmeerfruchtfliege *Ceratitis capitata* Wied. bei der Eiablage
Ztschr. Tierpsychol. 19. 1962, 1—28

Institut für Vorratsschutz in Berlin-Dahlem

- Fre y, W.: Beiträge zur Kenntnis der Quarantäneschädlinge auf dem Gebiete des Vorratsschutzes. I. Die Unterscheidung der beiden Plattkäferarten *Oryzaephilus surinamensis* L. und *Oryzaephilus mercator* Fauv. und ihre Bedeutung als Quarantäneschädlinge
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 33—37
- Fre y, W.: Über die Bemühungen zweier europäischer Organisationen um schädlingfreie Importe von Getreide und anderen Vorratsgütern
Gesunde Pflanzen 14. 1962, 164—167
- Fre y, W.: Beiträge zur Kenntnis der Quarantäneschädlinge auf dem Gebiete des Vorratsschutzes. II. Die Unterscheidung von Reiskäfer (*Sitophilus oryzae* L.) und Maiskäfer (*Sitophilus zeamais* Motsch.)
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 145—149
- Knülle, W.: Die Abhängigkeit der Luftfeuchte-Reaktionen der Mehlmilbe (*Acarus siro* L.) vom Wassergehalt des Körpers
Ztschr. vergl. Physiol. 45. 1962, 233—246

Mikrobiologische und chemische Abteilung

Institut für Bakteriologie in Berlin-Dahlem

- Bortels, H.: Die mikrobiologische Farbstoffbildung in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des Nährsubstrats
Technische Notizen für Bodenmikrobiologie 2. 1962, 49—50
- Bortels, H.: Möglichkeiten zur Verhinderung spontaner Inaktivierung von Bakterienkulturen und zu ihrer Reaktivierung
Technische Notizen für Bodenmikrobiologie 2. 1962, 51—52

- Sauthoff, W. und Bortels, H.: Eine gefährliche Bakteriose an Dieffenbachien.
Gartenwelt 62. 1962, 408—410
- Stolp, H. und Petzold, H.: Untersuchungen über einen obligat parasitischen Mikroorganismus mit lytischer Aktivität für *Pseudomonas*-Bakterien
Phytopathologische Zeitschrift 45. 1962, 364—390

Institut für Mykologie in Berlin-Dahlem

- Hantschke, D.: Untersuchungen über Welkekrankheiten der Edelnelke in Deutschland und ihre Erreger
Phytopath. Ztschr. 43. 1961/62, 113—168
- Kröber, H. und Maßfeller, D.: Untersuchungen über das Resistenzverhalten bei Tabak gegen *Peronospora tabacina* Adam
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 82—85
- Kröber, H. und Maßfeller, D.: Erfahrungen mit der Blauschimmelkrankheit des Tabaks (*Peronospora tabacina*) in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1961
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 107—109
- Kröber, H. und Maßfeller, D.: Untersuchungen über die Eignung von Maneb- und Zinepräparaten zur Bekämpfung von *Peronospora tabacina* an Tabak
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 113—118

Institut für nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem

- Kloke, A. und Schmidt, J., Bormangel bei Sellerie
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 44. 1962, 123—125
- Kloke, A.: Nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten
Fortschritte der Botanik 24. 1962, 452—458
- Kloke, A. und Ludwig, F.: Strontium-90, Caesium-137 und Plutonium-239 in Heuproben von 1953—1961
Naturwiss. 49. 1962, 65—66
- Leh, H.-O.: Untersuchungen über Anwendungsmöglichkeiten der Gibberellinsäure-Präparate „Gibboe“ und „Gibboe konz.“ bei landwirtschaftlichen Nutzpflanzen
Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 47. 1962, 138—144
- Ludwig, F.: Nachweis und Bestimmung von Plutonium-239 in Pflanzen
Atompraxis 8. 1962, 57—58
- Ludwig, F.: Radioaktive Isotope in Futter- und Nahrungsmitteln
Thiemig-Taschenbücher Band 7. 1962, VIII, 144 S. (Verlag Karl Thiemig KG., München)
- Ludwig, F.: Die Aufnahme von Caesium-137 durch Kartoffelblätter
Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 99, 1962, 190—194
- Riebartsch, K.: Kontrolle des qualitativen Halbmikrotrennungsganges hinsichtlich des Verhaltens der seltenen Elemente unter Zuhilfenahme von Radionukliden
Diss. Berlin 1962

Institut für Biochemie in Hann. Münden

- Stegemann, H. und Loeschcke, V.: Über die Proteine der Kartoffelknolle
Landwirtschaftliche Forschung 14. 1961, 259—262
- Stegemann, H. und Loeschcke, V.: Mikrobestimmung von Stickstoff als Indophenolblau nach Chloramin-T-Oxydation
Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie 329. 1962, 241—248
- Boser, H.: Kalium-Ernährung und Protein-Synthese der Kartoffelpflanze
Landwirtschaftliche Forschung 14. 1961, 254—258

Abteilung für pflanzliche Virusforschung

Institut für landwirtschaftliche Virusforschung in Braunschweig

- Bode, O.: Virusprobleme in der Landwirtschaft
Gesunde Pflanzen 14. 1962, 6—9

- Bode, O.: Die Blattrollkrankheit der Kartoffel. Die durch die Virose bei der Kartoffel hervorgerufenen Veränderungen und die Möglichkeiten des Nachweises
Angew. Bot. 26. 1962, 86—116
- Regenmortel van, M. H. V., Brandes, J. and Bercks, R.: Investigations on the properties of watermelon mosaic virus
Phytopath. Z. 45. 1962, 205—216
- Brandes, J. und Hille, M.: Die Oberfläche eines Maisblattes mit dem Elektronenmikroskop stereoskopisch betrachtet
ZEISS-Werkztschr. 45. 1962, 79—81
- Paul, H. L.: Das Verhalten des Echten Ackerbohnenmosaik-Virus in Sedimentationsversuchen
Phytopath. Z. 43. 1961/62, 315—319
- Wetter, C. und Paul, H. L.: Die Darstellung des Carnation latent-Virus in hochgereinigter Form
Phytopath. Z. 43. 1961/62, 207—212
- Quantz, L.: Untersuchungen über das Gewöhnliche Bohnenmosaik-Virus und das Sojamosaik-Virus
Phytopath. Z. 43. 1961/62, 79—101
- Quantz, L.: Zum Nachweis des gewöhnlichen Bohnenmosaik-Virus im Bohnensamen mit Hilfe des Schalentestes
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 49—54
- Wetter, C., Quantz, L. und Brandes, J.: Vergleichende Untersuchungen über das Rotkleeadermosaik-Virus und das Erbsenstrichel-Virus
Phytopath. Z. 44. 1962, 151—169

Institut für gärtnerische Virusforschung in Berlin-Dahlem

- Heinze, K.: Die Bedeutung der Insekten für die Ausbreitung von Viruskrankheiten im Blumen- und Zierpflanzenbau
Anz. Schädlingskunde 35. 1962, 113—119
- Heinze, K.: Pflanzenschädliche Blattlausarten der Familien *Lachnidae*, *Adelgidae* und *Phylloxeridae*, eine systematisch-faunistische Studie
Dtsch. ent. Ztschr. N. F. 9. 1962, 143—227
- Heinze, K.: Einfluß von Standort und Klima auf die Ausbreitung von Viruskrankheiten in Feldbeständen
Kali-Briefe Bd. 6, Fachgebiet 12. Sept. u. Okt. 1962, 2. Folge
- Heinze, K.: Schäden durch Buchsbaumblattfloh
Gartenwelt 62. 1962, 375
- Stolp, H. und Petzold, H.: Untersuchungen über einen obligat parasitischen Microorganismus mit lytischer Aktivität für *Pseudomonas*-Bakterien
Phytopath. Ztschr. 45. 1962, 364—390
- Uschdra weit, H. A.: Über eine virusbedingte monströse Form bei Kakteen
Phytopath. Ztschr. 43. 1961/62, 320—322
- Uschdra weit, H. A.: Dahliensortiment und Viruskrankheiten
Phytopath. Ztschr. 44. 1962, 209—234

Institut für Viroserologie in Braunschweig

- Bercks, R.: Serologische Überkreuzreaktionen zwischen Isolaten des Tomatenschwarzringflecken-Virus
Phytopath. Ztschr. 46. 1962/63, 97—100
- Regenmortel van, M. H. V., Brandes, J. and Bercks, R.: Investigations on the Properties of watermelon mosaic virus
Phytopath. Ztschr. 45. 1962, 205—216
- Wetter, C. und Paul, H. L.: Die Darstellung des carnation latent-Virus in hochgereinigter Form
Phytopath. Ztschr. 43. 1961/62, 207—212
- Wetter, C., Quantz, L. und Brandes, J.: Vergleichende Untersuchungen über das Rotkleeadermosaik- und das Erbsenstrichel-Virus
Phytopath. Ztschr. 44. 1962, 151—169

Außeninstitute:

Institut für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt

- Franz, J. M.: Schädlingsbekämpfung und biologisches Gleichgewicht
Gesunde Pflanzen 14. 1962, 26—32
- Franz, J. M.: Biologische Schädlingsbekämpfung im Obstbau
Der Erwerbsobstbau 4. 1962, 6—9
- Franz, J. M.: Die heutige Situation der biologischen Bekämpfung in Europa
Ber. 9. Wandervers. Dtsch. Entomologen (Berlin 1961), Tagungsber. Nr. 45, 1962,
159—178
- Franz, J. M.: Die Bewertung der durch Vögel verursachten Sterblichkeit bei Schadinsekten
Festschrift Vogelschutzwärte f. Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (hrsg. v. Pfeifer,
S. und Keil, W.) 1962, 44—51
- Franz, J. M.: Definitions in biological control
Verh. XI. Int. Kongr. Ent. (Wien 1960) 2. 1962, 670—674
- Franz, J. M.: Der Dokumentationsdienst der C. I. L. B.
Verh. XI. Int. Kongr. Ent. (Wien 1960) 2. 1962, 678—683
- Herfs, W.: Zur Wirksamkeit verschiedener Varietäten von *Bacillus thuringiensis* Berliner
Dtsch. ent. Ztschr., N. F. 9. 1962, 466—470
- Huger, A.: Zur Genese der Begleitkristalle bei *Rickettsiella*-Infektionen von Insekten
Naturwissenschaften 49. 1962, 358
- Huger, A.: Die viröse Wassersucht der Maikäferengerlinge (*Melolontha* spp.)
Dtsch. ent. Ztschr., N. F. 9. 1962, 437—440
- Krieg, A.: Virus- und Rickettsienerkrankungen bei *Lamellicorniern*
Ztschr. Parasitenkunde 21. 1962, 309—320
- Krieg, A.: Neues über insektenpathogene, kristallbildende Bazillen
Anz. Schädlingskunde 35. 1962, 182—188
- Krieg, A.: Über einige insektenpathogene Rickettsien
Dtsch. ent. Ztschr., N. F. 9. 1962, 465
- Krieg, A. und Schmidt, L.: Über die Möglichkeiten einer mikrobiologischen Bekämpfung
von *Hyphantria cunea* (Drury)
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 1962, 177—182
- Laux, W.: Individuelle Unterschiede in Verhalten und Leistung des Ringelspinners,
Malacosoma neustria (L.)
Ztschr. angew. Zool. 49. 1962
- Laux, W. und Franz, J. M.: Über das Auftreten von Individualunterschieden beim
Ringelspinner, *Malacosoma neustria* (L.)
Zeitschr. angew. Ent. 50. 1962, 105—109
- Müller-Kögler, E.: Pilzbedingte Insektenkrankheiten
Naturwiss. Verein, Darmstadt, Bericht 1960/61. 1962, 17—35
- Müller-Kögler, E.: Organisation, Aufgaben und Hoffnungen der Internationalen
Kommission für biologische Bekämpfung von Pflanzenschädlingen (CILB)
Zesz. probl. Post., Nauk roln., Warszawa, zesz. 35, 1962, 111—115
- Müller-Kögler, E.: Tagesfragen bei Insektenkrankheiten
Dtsch. ent. Ztschr., N. F. 9. 1962, 461—464
- Niklas, O. F.: Beobachtungen über Diapause und Virose an Laboratoriumszuchten der
Fichtenblattwespen *Gilpinia polytoma* (Hartig) und *G. hercyniae* (Hartig) (Hymenoptera:
Diprionidae)
Zeitschr. angew. Zool. 49. 1962, 111—122
- Niklas, O. F.: Natürliche Gegenspieler von Engerlingen
Dtsch. Bienenwirtschaft 13. 1962, 349—352
- Niklas, O. F.: Ein *Gynandromorph* von *Gilpinia hercyniae* (Hartig) (Hymenoptera:
Diprionidae)
Dtsch. ent. Ztschr. 9. 1962, 311—315
- Schütte, F.: Aktuelle Fragen des *Trichogramma*-Einsatzes
Ztschr. angew. Ent. 50. 1962, 131—137
- Für die Bibliographie der biologischen Schädlingsbekämpfung (herausgegeben im Auftrage
der Internationalen Kommission für biologische Bekämpfung von Pflanzenschädlingen —
C. I. L. B.) wurden im Jahresbericht 1335 Titel der neuesten Arbeiten in geordneter Form
zusammengestellt als Vorarbeit zur Publikation von Teil VII der Bibliographie.

Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten in Kiel-Kitzeberg

- Bockmann, H.: Fruchtfolge und Fußkrankheitsgefahr beim Weizen mit besonderer Berücksichtigung des Anbaues von Grassamen und grasshaltigen Feldfutterkulturen sowie der Stickstoffdüngung
Praxis und Forschung 14. 1962, 27—29
- Bockmann, H.: Ursachen und Verhütungsmöglichkeiten von Lagerschäden an Getreide
Landw. Zeitschr. Nord-Rheinprov. 129. 1962, 480—482
- Bockmann, H.: Fruchtfolge und Fruchtfolgekrankheiten
Der Landbote 16. 1962, 6—8
- Bockmann, H.: Künstliche Freilandinfektionen mit den Erregern der Fuß- und Ährenkrankheiten des Weizens. I. Vorbereitung und Durchführung der Feldinfektionen sowie deren Neben- und Nachwirkungen
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 153—156
- Bockmann, H.: Künstliche Infektionsversuche mit *Septoria* und *Fusarium* an verschiedenen Winterweizensorten im Nordostpolder im Sommer 1961
Stichting Nederlands Graan-Centrum, Technisch Bericht Nr. 8, 1962, 1—23
- Bendel-Janssen, M.: Ein weiterer Beitrag zur Parasitierung von *Apanteles glomeratus* L. (*Hym.*, *Brac.*), Parasit in *Pieris brassicae* L. (*Lep.*, *Pier.*)
Ztschr. Pflanzenkrankh. 69. 1962, 526—529
- Buhl, C. und Waede, M.: Bericht über einen Thiodan-Kaltnebeleinsatz vom Hubschrauber aus zur Bekämpfung der Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.) und des Kohlschotenrüblers (*Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.) in blühenden Rapsbeständen
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 38—40
- Buhl, C. und Stein, E.: Auftreten einer bakteriellen Naßfäule an Kohlrüben im Jahre 1959 in Schleswig-Holstein
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutz (Braunschweig) 14. 1962, 71—74
- Buhl, C.: Die phytopathologische Situation bei Futtergräsern in der Bundesrepublik Deutschland
Schriftenreihe der Karl-Marx-Universität Leipzig, Heft 8, 1962, 13—22
- Buhl, C.: Bilder von Getreidekrankheiten
Bildreihe LR 92
Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht München 1962
- Buhl, C.: Bilder von Getreideschädlingen I
Bildreihe LR 96
Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht München 1962
- Domsch, K. H.: Prüfung für *Thielaviopsis*- und *Fusarium*-aktive Wirkstoffe
Ztschr. Pflanzenkrankh. 69. 1962, 1—17
- Domsch, K. H.: Erfahrungen mit neueren fungiciden Wirkstoffen im Boden
Tagungsberichte Nr. 41 der Deutschen Akademie für Landwirtschaftswissenschaften. Symposium Aschersleben 1962, 61—68
- Hornig, H., und Buhl, C.: Erfahrungen eines Großeinsatzes zur Bekämpfung der Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.) und des Kohlschotenrüblers (*Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.) im Sprühverfahren vom Hubschrauber aus
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 40—42
- Munnecke, D. E., Domsch, K. H. and Eckert, J. W.: Fungicidal activity of air passed through columns of soil treated with fungicides
Phytopathology 52. 1962, —
- Munnecke, D. E., Domsch, K. H. and Eckert, J. W.: Fungicides analyzed for toxic vapor activity
California Agriculture 16. 1962, 15
- Niemann, E.: Zur Prüfung von Rot- und Weißklee auf Kleekrebsresistenz
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 5—9
- Niemann, E.: *Ustilaginales*. Allgemeiner Teil
In: Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten 3., 6. Aufl., 1962, 276—316
- Niemann, E.: *Ustilaginaceae*
In: Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten 3., 6. Aufl., 1962, 317—457

- N i e m a n n, E.: Beurteilung der thermischen und der anaeroben Verfahren zur Flugbrandbekämpfung bei Gerste und Weizen
Angew. Bot. 36. 1962, 1—15
- P r i l l w i t z, H.-G.: Untersuchungen über die „Einschnürungskrankheit“ an jungen Beta-Rüben
Diss. Gießen 1961
- S c h ü t t e, F.: Aktuelle Fragen des *Trichogramma*-Einsatzes
Ztschr. angew. Ent. 50. 1962, 131—137
- S c h ü t t e, F. und F r a n z, J. M.: Untersuchungen zur Apfelwicklerbekämpfung (*Carpocapsa pomonella* (L.)) mit Hilfe von *Trichogramma embryophagum* (Hartig)
Entomophaga 7. 1962, 271—272

Institut für Grünlandschädlinge in Oldenburg

- F r a n k, F.: Mutation „hairless“ bei der Feldmaus, *Microtus arvalis* (PALLAS)
Ztschr. Säugetierkunde 27. 1962, 61—63
- F r a n k, F.: Zur Biologie des Berglemmings, *Lemmus lemmus* (L.) — Ein Beitrag zum Lemming-Problem
Ztschr. Morph. Okol. Tiere 51. 1962, 87—164
- H o l z, W. und R i c h t e r, W.: Die wichtigsten Getreideunkräuter in Weser-Ems und ihre Bekämpfung
Landwirtschafts-Bl. Weser-Ems 109. 1962, 620—621
- H o l z, W. und R i c h t e r, W.: Die wichtigsten Getreideunkräuter des Weser-Ems-Gebietes im Jugendstadium (15 Bildtafeln) mit Bekämpfungshinweisen
Schr.-Reihe Landw.-Kammer Weser-Ems, Oldenburg, H. 10. 1962, 48 S.
- R i c h t e r, W.: Über Vorkommen und Bekämpfung des Mittleren Wegerichs (*Plantago media* L.) im Weser-Ems-Gebiet
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 118—120
- R i c h t e r, W.: Versuche zur Bekämpfung des Wasserkreuzkrautes (*Senecio aquaticus* Huds.) auf nordwestdeutschen Weiden
Ztschr. Acker-, Pflanzenbau 116. 1962/63, 205—212

Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung in Münster

- G o f f a r t, H.: Nematoden in Champignonkulturen
Der Champignon 2 (2). 1962, 14—17
- G o f f a r t, H.: Kartoffelnematodenbekämpfung — Rückblick und Ausblick
Kartoffelbau 13 (4). 1962, 70—71
- G o f f a r t, H. und H e i l i n g, A.: Beobachtungen über die enzymatische Wirkung von Speicheldrüsensekreten pflanzenparasitärer Nematoden
Nematologica 7 (2). 1962, 173—176
- G o f f a r t, H.: Über das Auftreten aggressiver Biotypen des Kartoffelnematoden *Heterodera rostochiensis* Wollenweber
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 101—103
- G o f f a r t, H.: Nematoden an Futtergräsern
Schriftenreihe Karl-Marx-Universität Leipzig H. 8. 1962, 71—78
- G o f f a r t, H.: Sampling and extraction methods for cyst-forming nematodes of the genus *Heterodera*
Progress in soil zoology 1. 1958 (1962), 268—278
- P a u c k, P. und W e i s c h e r, B.: Möhrenmüdigkeit durch Nematoden und ihre Bekämpfung
Zentralbl. Deutsch. Erwerbsgartenbau 14. (24). 1962, 4
- W e i s c h e r, B.: *Desmoscolex vinealis* n. sp. und *Pareudesmoscolex verrucosus* n. g., n. sp., die ersten bodenbewohnenden *Desmosoleciden* (Nematoda: *Desmoscolecidae*)
Zool. Anz. 168. 1962, 229—235
- Wissenschaftlicher Oberrat Dr. Goffart ist Mitherausgeber der Internationalen Zeitschrift „Nematologica“.

Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung

Außenstelle in Eldorf

- Steu del, W.: Vergleichende Untersuchungen zur Wirkung von Disyston-Granulat auf Zuckerrübenschädlinge bei Zugabe zur Saat oder nach dem Auflauf zur Hacke
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 104—107
- Steu del, W. und Thielemann, R.: Vergleichende Untersuchungen zur Wirkung von Disyston als Saatschutzpuder oder -granulat bei Zuckerrüben
Zucker 15. 1962, 261—267, 286—291
- Steu del, W. und Thielemann, R.: Versuchsergebnisse der Jahre 1951—1960 zur Frage des Einsatzes systemischer Insektizide bei Zuckerrüben im Rheinland
Zucker 15. 1962, 424—431, 438—443
- Thielemann, R.: Zur Frage einer Bekämpfung der Vergilbungskrankheit der Beta-
rüben durch Abtötung der Überträger mit chemischen Mitteln. III. Unterschiedliche
Auswirkung systemischer Insektizide auf den Ertrag der Zuckerrüben
Ztschr. Pflanzenkrankheiten 69. 1962, 143—150
- Thielemann, R.: Einige Versuche mit Gibberellinsäure (GA) zur Minderung toxisch
bedingter Auflaufverzögerungen bei Zuckerrübensamen
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 120—122

Institut für Gemüsekrankheiten und Unkrautforschung in Fischenich

- Crüger, G.: Rost an Porree — eine neue Pflanzenkrankheit?
Rhein. Monatsschr. Gemüse-, Obst-, Gartenbau 50. 1962, 13
- Crüger, G.: Blattbrand der Gurke und Sortenwahl bei Treibgurken
Rhein. Monatsschrift Gemüse-, Obst-, Gartenbau 50. 1962, 105—106
- Crüger, G.: *Orobancha minor Sutton* an Knollensellerie (*Apium graveolens L.*)
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 54
- Crüger, G.: Möglichkeiten der Botrytisbekämpfung in Kopfsalatkulturen unter Glas
Ztschr. Pflanzenkrankh. 69. 1962, 513—525
- Hein, A.: Maqermilch zur Verhinderung der Verbreitung des Tabakmosaik-Virus bei der
Tomaten-Anzucht
Rhein. Monatsschr. Gemüse-, Obst-, Gartenbau 50. 1962, 77—78
- Hein, A. und Crüger, G.: *Corynebacterium michiganense* (E. F. Smith) Jensen als
Erreger von Fruchtflücken. Blatt- und Fruchtstielenkrosen bei Tomaten
Phytopath. Ztschr. 44. 1962, 351—360
- Hein, A. und Crüger, G.: „Vogelaugenflecke“ an Tomatenfrüchten
Rhein. Monatsschr. Gemüse-, Obst-, Gartenbau 50. 1962, 172—173
- Leuchs, F.: Die Kohldrehherzmücke (*Contarinia nasturtii Kieff.*) und andere Schädlinge
an Rosenkohlröschen
Ztschr. Pflanzenkrankh. 69. 1962, 200—207
- Maier-Bode, H. und Crüger, G.: Aldrinrückstände in Möhren nach Anwendung
von Aldrinpräparaten im Ganzflächenstreuverfahren
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 55—58
- Orth, H.: Chlor-IPC zur Unkrautbekämpfung im Salat?
Rhein. Monatsschr. Gemüse-, Obst-, Gartenbau 50. 1962, 45
- Orth, H.: Bericht über die Internationale Herbizidtagung in Paris vom 13. bis 15. Dez. 1961
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 44—46
- Orth, H.: Chemische Unkrautbekämpfung in Hackfrüchten und Spezialkulturen; Wirt-
schaftlichkeit und Grenzen
AID-Informationen 11. 1962, 1—3
- Orth, H.: Allylalkohol, ein neues Mittel zur chemischen Unkrautbekämpfung
Dtsch. Gartenbauwirtschaft 10. 1962, 76
- Orth, H.: Zur Frage der chemischen Unkrautbekämpfung in Porree
Rhein. Monatsschr. Gemüse-, Obst-, Gartenbau 50. 1962, 138—139
- Orth, H.: Aktuelle Probleme des Pflanzenschutzes im Gemüsebau, einschließlich der Un-
krautbekämpfung im Gartenbau
Pflanzenarzt, Wien, 15. 1962, 77—79

- Or th, H.: Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeiten von Herbiziden in Gärtnereien und auf Friedhöfen
Dtsch. Gärtnerbörse 62. 1962, 571—574
- Or th, H.: Unkrautbekämpfung in Gemüsekulturen
Arbeiten der DLG 86. 1962, 42—54
- Or th, H.: Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über die chemische Unkrautbekämpfung in einigen Gemüsekulturen
Tagungsberichte Dtsch. Akademie Landwirtschaftswissensch., Berlin, Nr. 51. 1962

Institut für Obstkrankheiten in Heidelberg

- Krczal, H. und Schmidle, A.: Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Erdbeere und ihre Bekämpfung
Bad. Obst-, Gartenbau 55. 1962, 317—319
- Krczal, H.: Untersuchungen über den Massenwechsel und die Bekämpfung der Erdbeerblattlaus *Pentatrichopus fragaefolii* Cock
Anz. Schädlingskunde 35. 1962, 148—151
- Krczal, H.: Einige Hinweise auf Gallmilbenbefall bei Roten Johannisbeeren
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 169—170
- Lister, R. M. und Krczal, H.: Über das Auftreten des Arabis-Mosaiks bei der Erdbeere in Deutschland
Phytopath. Ztschr. 45. 1962, 190—199
- Mischke, W. und Schuch, K.: Untersuchungen über eine viröse Triebstauchung des Pfirsichs
Phytopath. Ztschr. 44. 1962, 76—88
- Schmidle, A.: Über ein Aprikosensterben bei Mainz-Mombach
Rhein. Monatsschr. Gemüse-, Obst-, Gartenbau 50. 1962, 165
- Schuch, K.: Grundsätzliche Fragen im obstbaulichen Pflanzenschutz
Gesunde Pflanzen 14. 1962, 10—13
- Schuch, K.: Untersuchungen über die Pockenkrankheit der Zwetsche
Ztschr. Pflanzenkrankh. 69, 1962, 137—142
- Schuch, K.: Eine pfpfropfübertragbare Rostfleckung an den Blättern der Süßkirsche
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 74—75
- Schuch, K.: Die Scharka, eine für Zwetschen und Aprikosen gefährliche Viruskrankheit
Gesunde Pflanzen 14. 1962, 126—128
- Schuch, K.: Die diagnostische Bedeutung der Nebenblätter bei der Triebsucht des Apfels
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 85—88

Institut für Rebenkrankheiten in Bernkastel-Kues

- Gärtel, W.: Die „*flavescence dorée*“
Rhein. Bauernzeitung 16. 1962, 512
- Gärtel, W.: Über Rebenernährung und Rebendüngung
Dtsch. Weinbau 17. 1962, 156—160, 197—200, 232—238
- Gärtel, W.: Untersuchungen und Beobachtungen über das Verhältnis Boden-Amerikanerunterlage im Mosel-Weinbauggebiet
Dtsch. Weinbau 17. 1962, 706—712
- Gärtel, W.: Die Bedeutung der Spurennährstoffe im Weinbau
Landw. Forsch. 16. Sonderheft 1962, 121—132
- Gärtel, W.: Die Bestimmung von Magnesium, Bor, Mangan, Zink und Molybdän in Weinbergsböden
Landw. Forsch. 16. Sonderheft 1962, 133—137
- Hering, M.: Nochmals über den Gefurchten Dickmaulrüssler als Rebschädling
Dtsch. Weinbau-Kalender 13. 1962, 92—97
- Hering, M.: Erfahrungen mit chemischen Unkrautbekämpfungsmitteln im Weinbau
Rhein. Bauernzeitung 16. 1962, 576—577
- Niemeyer, L.: Witterung und Weinbau im deutschen Bundesgebiet 1961
Weinberg und Keller 9. 1962, 5—18

- Niemeyer, L.: Witterung und Weinbau 1961 im Bezirk der Landwirtschaftskammer Rheinland-Nassau
Rhein. Bauernzeitung 16. 1962, 514
- Niemeyer, L. und Mitarbeiter: Rebschutznachrichten 1962 Nr. 1—6

Laboratorium für Zierpflanzenkrankheiten in Berlin-Dahlem

- Pag, H.: Großflächige Bodendesinfektion zur Bekämpfung der *Verticillium*-Welke an Erdbeeren in Kalifornien
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 161—162
- Pag, H.: Stecklingstest bei Chrysanthemen in den USA
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 183—185
- Pag, H.: Eindrücke vom Zierpflanzenbau in den USA
Gartenwelt 62. 1962, 471
- Pag, H.: Bedeutung und Kultur von *Lilium longiflorum* in den USA
Gartenwelt 62. 1962, 491—493
- Sauthoff, W.: Die *Ascochyta*-Krankheit der Chrysanthemen. Eine für Deutschland neue Pilzkrankheit
Gartenwelt 62. 1962, 68—69
- Sauthoff, W.: *Ascochyta bohemica* Kab. et Bub. als Erreger einer Blattfleckenkrankheit an *Campanula isophylla* Moretti
Phytopath. Ztschr. 45. 1962, 160—168
- Sauthoff, W. und Bortels, H.: Eine gefährliche Bakteriose an Dieffenbachien
Gartenwelt 62. 1962, 408—410
- Sauthoff, W.: Krankheiten und Schädlinge an Zierpflanzen.
Teil II. Farbdiaserie mit Begleittext
Land- und Hauswirtschaftlicher Auswertungs- und Informationsdienst e. V., Bad Godesberg, 1962

Institut für Forstpflanzenkrankheiten in Hann. Münden

- Butin, H.: Die Prüfung bläuewidriger Schutzmittel
Mitt. d. Dtsch. Ges. f. Holzforschung 48. 1961 (erschienen 1962), 14—17
- Butin, H.: Keimung und Lebensdauer der Sporen von *Dothichiza populea* bei verschiedener Luftfeuchtigkeit
Ber. dtsch. botan. Ges. 75. 1962, 221—232
- Dimitri, L.: Untersuchungen über Ausbreitung und Parasitismus von *Fomes annosus* (Fr.) Cooke
Dissertation Göttingen (Hann. Münden) 1962, 75 S.
- Körting, A.: Über das derzeitige Schadaufreten des Hausbockkäfers in der Bundesrepublik Deutschland
Mitt. d. Dtsch. Ges. f. Holzforschung 48. 1961 (erschienen 1962), 35—40
- Körting, A.: Ergänzende Untersuchungen über die Dauer der vorbeugenden Wirkung einiger Holzschutzmittel gegen den Hausbockkäfer (*Hylotrupes bajulus* L.)
Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 14. 1962, 170—173
- Körting, A.: Die Entwicklung des Hausbockkäfers in Dachstühlen verschiedenen Alters
Holzschutz im Bauwesen 26. Schriftenreihe „Ber. a. d. Bauforschung“ 1962, 11—15
- Körting, A.: Untersuchungen über die Dauer der vorbeugenden Wirkung chemischer Holzschutzmittel gegen den Hausbockkäfer
Holzschutz im Bauwesen 26. Schriftenreihe „Ber. a. d. Bauforschung“ 1962, 33—39
- Körting, A.: Der Hausbockkäfer
Flugblatt, herausgegeben v. AID im Auftr. d. BML, Bonn, 1962, 4 S.
- Körting, A. und Leib, E.: Holzerstörende Insekten in Haus und Hof
AID-Broschüre 225 im Auftr. d. BML, Bonn, 1962, 16 S.
- Zycha, H.: *Botrytis*-Schäden an Nadelbäumen
Phytopath. Ztschr. 43. 1961/62, 234—247
- Zycha, H.: Krankheiten der Weißpappeln und Aspen
D. Forst- und Holzwirt 17. 1962, 234—236

- Z y c h a , H.: Regenablauf an stehenden Masten
Holz-Zentralbl. 88. 1962, 1760
- Z y c h a , H.: *Hymenomyces*
In: Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 3. Pilzliche Krankheiten u. Unkräuter,
6. Aufl., 4. Liefg. Basidiomycetes, 1962, 529—679, Berlin
- Z y c h a , H.: Holzkrankheiten und Holzschutz
Fortschr. d. Bot. 24. 1962, 465—470
- Z y c h a , H. und D i m i t r i , L.: Erfahrungen mit einem Gerät zur Fäuleermittlung an
stehenden Stämmen
Forstwiss. Centralbl. 81. 1962, 222—230