

*Dr. Peters*

# Nachrichtenblatt für den **Pflanzenschutz** in der DDR

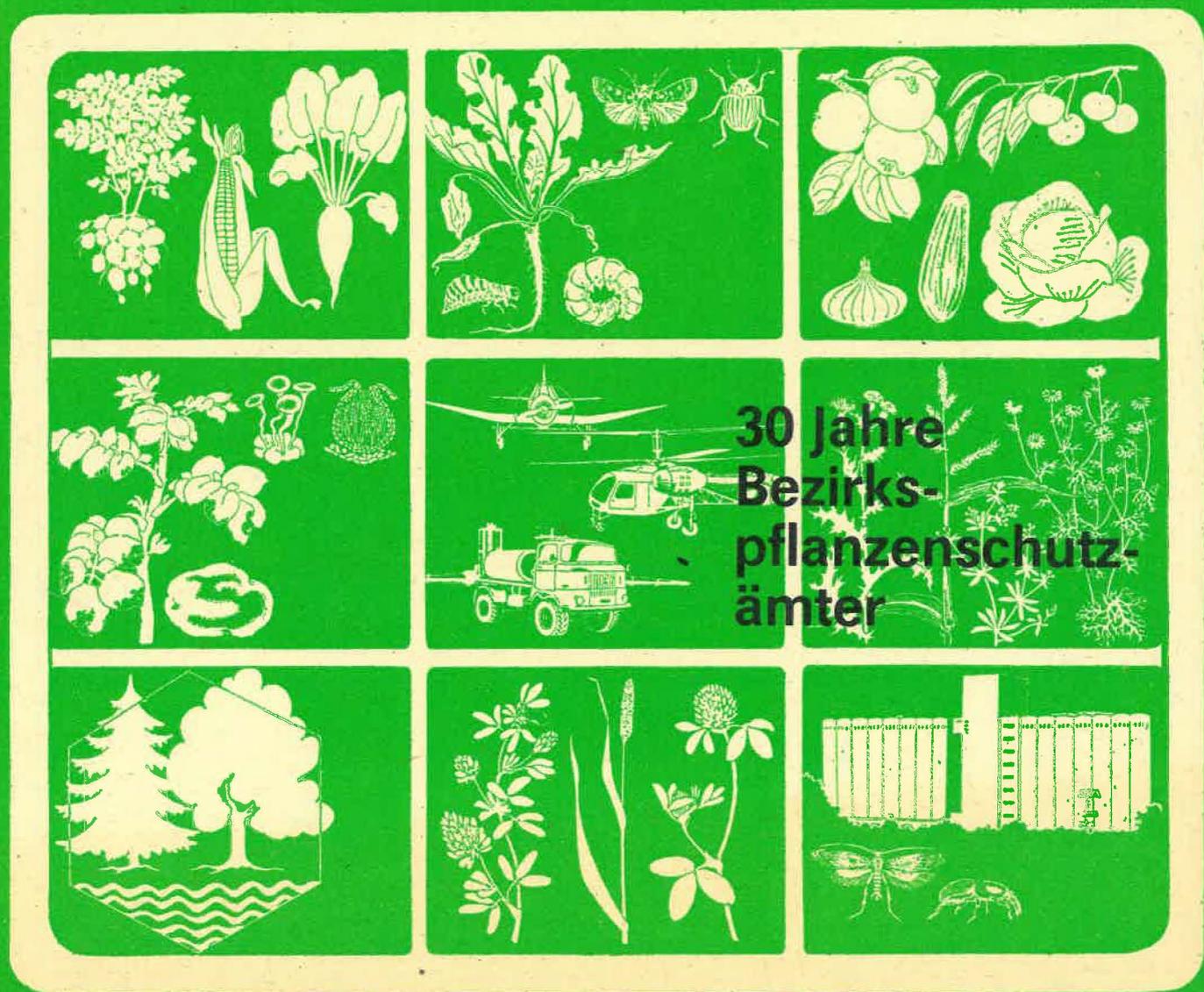
ISSN 0323-5912

**6**  

---

**1990**

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik



# INHALT

## 30 Jahre Bezirkspflanzenschutzämter

| Aufsätze  | Seite |
|---|-------|
| LEMBCKE, G.; BECKER, H.-G.; GÖRLITZ, H.: 30 Jahre Pflanzenschutzämter bei den Räten der Bezirke in der DDR – Entwicklung und Aufgaben . . . . .               | 117   |
| BERTEN, K.; TREGER, G.; HEROLD, H.: Nutzung von Computern in den Pflanzenschutzämtern   | 120   |
| HOLLNAGEL, J.; LEITERITZ, R.; HOHLFELD, W.; HAMANN, W.: Staatliche Pflanzenschutzmittelprüfung als Aufgabe der Pflanzenschutzämter . . . . .                  | 122   |
| GRÜBNER, P.: Chemische Rückstandsuntersuchungen in Pflanzenschutzämtern – Aufgaben und Ergebnisse . . . . .   | 125   |
| SEIDEL, M.; RICHTER, M.; FLORIN, R.: Schwerpunkte der Tätigkeit der Pflanzenschutzämter auf dem Gebiet der Binnenquarantäne und des Vorratsschutzes . . . . . | 128   |

|  |     |
|--|-----|
| KRAATZ, M.; KLUGE, E.: Erfahrungen mit der Arbeit und Anwendung des <i>Phytophthora</i> -Prognosemodells im Jahre 1989 und Schlußfolgerungen . . . . . | 131 |
|--|-----|

### Erfahrungen aus der Praxis

|  |     |
|--|-----|
| MÜLLER, W. A.: Beobachtungen über das Auftreten der Stengel- <i>Phytophthora</i> an Kartoffeln . . . . . | 134 |
|--|-----|

|  |     |
|--|-----|
| RUDOLPH, M., BRÄUTIGAM, S.: Saatgutbefall durch <i>Botrytis allii</i> Munn bei <i>Allium cepa</i> L. . . . . | 135 |
|--|-----|

### Buchbesprechung

|  |     |
|--|-----|
| OBST, A.; OBST, L.; STREKERT, G.: Natürliche Gifte in Getreide . . . . . | 136 |
|--|-----|

### Personalnachricht

|   |     |
|---|-----|
| SCHUMANN, K.: Frau Dr. Christel Janke † . . . . . | 136 |
|---|-----|

### 3. Umschlagseite

|   |  |
|---|--|
| GOTTWALD, R.; FREIER, B.: Stachelbeerzünsler ( <i>Zophodia convolutella</i> Hübner) |  |
|---|--|

# CONTENTS

## Thirty years plant protection offices at county level

| Original papers   | Page |
|---|------|
| LEMBCKE, G.; BECKER, H.-G.; GÖRLITZ, H.: Thirty years plant protection offices with the county councils in the German Democratic Republic – Development and tasks . . . . . | 117  |
| BERTEN, K.; TREGER, G.; HEROLD, H.: Computer work at plant protection offices . . . . .   | 120  |
| HOLLNAGEL, J.; LEITERITZ, R.; HOHLFELD, W.; HAMANN, W.: State-controlled testing of plant protection products – Task of plant protection offices . . . . .                  | 122  |
| GRÜBNER, P.: Chemical residue analysis at plant protection offices – Tasks and results . . . . .  | 125  |
| SEIDEL, M.; RICHTER, M.; FLORIN, R.: Main fields of work of the plant protection offices in inland quarantine and protection of stored food . . . . .                       | 128  |

|   |     |
|---|-----|
| KRAATZ, M.; KLUGE, E.: Using the model for <i>Phytophthora</i> forecast – Experience 1989 and conclusions . . . . . | 131 |
|---|-----|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Notes from practice . . . . . | 134 |
|-------------------------------|-----|

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Book review . . . . . | 136 |
|-----------------------|-----|

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Personalia . . . . . | 136 |
|----------------------|-----|

Herausgeber: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik.  
 Vorsitzender des Redaktionskollegiums: Prof. Dr. H. J. MÜLLER; Stellvertreter: Prof. Dr. P. SCHWÄHN;  
 verantwortlicher Redakteur: Dr. G. MASURAT.  
 Anschrift der Redaktion: Stahnsdorfer Damm 81, Kleinmachnow, 1 5 3 2, Tel.: 2 24 23.  
 Redaktionskollegium: Dr. H.-G. BECKER, Prof. Dr. H. BEITZ, Dr. M. BORN, Dr. K.-H. FRITZSCHE, Prof. Dr. R. FRITZSCHE, Dr. H. GÖRLITZ, Dr. E. HAHN, Dr. W. HAMANN, Dr. G. LEMBCKE, Dr. G. LUTZE, Dr. H.-J. PLUSCHKELL, Dr. L. WENDHAUS.  
 Verlag: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Reinhardtstr. 14, Berlin, 1 0 4 0, Tel.: 2 89 30.  
 Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. ZLN 1170 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.  
 Erscheint monatlich. Bezugspreis: monatlich 2,- M. Auslandspreis siehe Zeitschriftenkatalog des Außenhandelsbetriebes der DDR – BUCHEXPORT. Bestellungen über die Postämter. Bezug für BRD, Westberlin und übriges Ausland über den Buchhandel oder den BUCHEXPORT, VE Außenhandelsbetrieb der DDR, Leninstr. 16, PSF 160, Leipzig, 7 0 1 0.  
 Anzeigenannahme: Für Bevölkerungsanzeigen alle Annahmestellen in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, Oranienburger Str. 13-14, PSF 293, Berlin, 1 0 2 0. Es gilt Preiskatalog 286/1.  
 Nachdruck, Vervielfältigungen und Übersetzung des Inhalts dieser Zeitschrift in fremde Sprachen – auch auszugsweise mit Quellenangaben – bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages. – Die Wiedergabe von Namen der Pflanzenschutzmittel in dieser Zeitschrift berechtigen auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichengesetzgebung als frei zu betrachten wären.  
 Gesamtherstellung: Druckerei „Märkische Volksstimme“ Potsdam, BT Druckerei „Wilhelm Bahms“, Brandenburg (Havel) I-4-2-51 252  
 Artikel-Nr. (EDV) 18133 – Printed in GDR

# СОДЕРЖАНИЕ

## 30 лет со дня основания управлений по защите растений

| Научные работы  | Стр. |
|---|------|
| ЛЕМБКЕ Г., БЕККЕР Х.-Г., ГЁРЛИЦ Х.: 30 лет со дня основания управлений по защите растений при окружных советах ГДР – их развитие и задачи . . . . .   | 117  |
| БЕРТЕН К., ТРЕГЕР Г., ХЕРОЛЬД Х.: Использование компьютеров в управлениях по защите растений  | 120  |
| ХОЛЛНАГЕЛЬ И., ЛАЙТЕРИЦ Р., ХОЛЬФЕЛЬД В., ХАМАНН В.: Государственное испытание пестицидов – задача управлений по защите растений . . . . .            | 122  |
| ГРЮБНЕР П.: Задачи и результаты исследований по химическим остаточным количествам, проведенных в лабораториях управлений по защите растений . . . . . | 125  |
| ЗАЙДЕЛЬ М., РИХТЕР М., ПЛОРИН Р.: Основные проблемы управлений по защите растений в области внутреннего карантина и защиты запасов . . . . .          | 128  |

|   |     |
|---|-----|
| КРААТЦ М., КЛУГЕ Э.: Опыт использования модели прогнозирования появления фитофтороза в 1989 г. и заключения . . . . . | 131 |
|---|-----|

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Практический опыт . . . . . | 134 |
|-----------------------------|-----|

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Рецензии . . . . . | 136 |
|--------------------|-----|

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Персоналии . . . . . | 136 |
|----------------------|-----|

Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Schwerin, Zentrales Statliches Amt für Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Leipzig

Günther LEMBCKE, Heinz-Günther BECKER und Helmut GÖRLITZ

## 30 Jahre Pflanzenschutzämter bei den Räten der Bezirke in der DDR – Entwicklung und Aufgaben

Vor 30 Jahren wurden für die weitere Entwicklung des Pflanzenschutzes in der DDR wichtige rechtliche Regelungen in Kraft gesetzt. Dies war die Anordnung zur Bildung der Pflanzenschutzämter bei den Räten der Bezirke vom 31. 3. 1960 und ein Jahr später die 13. Durchführungsbestimmung zum Gesetz zum Schutze der Kultur- und Nutzpflanzen vom 18. 12. 1961 über die Organisation und die Aufgaben des Pflanzenschutzdienstes in der DDR.

Die letztgenannte Rechtsvorschrift regelte vorrangig die Bildung von Pflanzenschutzstellen bei den Räten der Kreise sowie deren Aufgaben, Stellung und Verantwortlichkeit.

Dieses Jubiläum „30 Jahre Pflanzenschutzämter bei den Räten der Bezirke“ regt dazu an, die Entstehung des „Deutschen Pflanzenschutzdienstes“ von seinen Anfängen an bis in die Gegenwart in groben Zügen nachzuzeichnen.

### Vorgeschichte

Als im Jahr 1884 durch Max EYTH die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) gegründet wurde, waren es Julius KÜHN und SCHULTZ-LUPITZ, die den Gedanken des Pflanzenschutzes in die DLG einbrachten und wach hielten. Auf ihre Anregung hin wurde ein „Sonderausschuß für Pflanzenschutz“ gebildet. Auf seiner ersten Tagung am 7. Oktober 1890 stellte sich dieser Ausschuß die Aufgabe, mehr zur Verbreitung von Kenntnissen über Pflanzenkrankheiten und deren Bekämpfung zu tun.

SCHLUMBERGER (1949) kennzeichnete diesen Sonderausschuß als den eigentlichen Grundstock des Deutschen Pflanzenschutzdienstes.

Auf KÜHNs Anregungen wurde in den nächsten Jahren ein Netz von „Beobachtungs- und Auskunftsstellen“ geschaffen, denen ein Obmann vorstand. Diese ersten zentralen Stellen des Pflanzenschutzes hatten die Aufgabe, sich einen umfassenden Überblick über das Auftreten und die Verbreitung von Krankheiten und Schädlingen zu erarbeiten sowie die Landwirte über die Art der Beschädigung, die Entwicklung der Schädlinge und die beste Art ihrer Vertilgung zu beraten (SCHLUMBERGER, 1949).

Nachdem 1889 in Halle die erste Beobachtungs- und Beratungsstelle ihre Arbeit aufgenommen hatte, stieg die Anzahl der Auskunftsstellen schon im Jahr 1891 auf 21 an und erreichte in den Folgejahren 36 an der Zahl. Die von ihnen gesammelten Beobachtungen wurden jährlich veröffentlicht und sind noch heute eine interessante Fundgrube.

Diese Beobachtungs- und Auskunftsstellen können als die Fundamente für die Pflanzenschutzämter in Deutschland angesehen werden. Die Aufgaben von damals sind auch noch heute Grundlage für die Arbeit der Pflanzenschutzämter.

Auf Grund der Einflußnahme von KÜHN und SCHULTZ-LUPITZ wurde 1899 der Schaffung einer obersten Pflanzenschutzbehörde durch die Reichsregierung zugestimmt. Durch die Übernahme des Instituts für Pflanzenphysiologie und Pflanzenschutz der Landwirtschafts-Hochschule Berlin wurde eine Biologische Abteilung im Kaiserlichen Gesundheitsamt geschaffen.

### Gründung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes

Im Jahre 1905 wurde diese Abteilung als Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft selbständig und war gleichzeitig oberste Behörde des Pflanzenschutzes für die Praxis und Forschung in Deutschland. Bereits 1903 war mit einer planmäßigen Neuorganisation der bis dahin geschaffenen Pflanzenschutzorganisation begonnen worden. Die bestehenden Auskunftsstellen wurden im Interesse einer höheren Sicherheit in der Aussage zu „Hauptsammelstellen“ (später Hauptstellen) umgewandelt.

Nach dem Ende des ersten Weltkrieges, als sich die Aufgaben des Pflanzenschutzdienstes, bedingt durch das epidemische Auftreten einiger Pflanzenkrankheiten, immer klarer abzeichneten, erfolgte 1919 der Zusammenschluß der Hauptstellen für Pflanzenschutz mit der aus der Kaiserlichen-Biologischen Anstalt hervorgegangenen Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BRA) zum „Deutschen Pflanzenschutzdienst“.

Die Biologische Reichsanstalt war der Reichsregierung und die Hauptstellen den Regierungen der Länder zugeordnet (BRAUN-RIEHM, 1957).

Mit dem Gesetz zum Schutze der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen vom 5. März 1937 erfuhr die Organisation des Pflanzenschutzes eine abermalige Neuordnung. Der Anlaß hierzu war das Auftreten des Kartoffelkäfers und die damit verbundene Gefahr für den Kartoffelanbau. Die Biologische Reichsanstalt war nicht mehr die Zentrale des gesamten Pflanzenschutzdienstes, sondern war Zentrale des Meldedienstes der obersten Reichsbehörde für die Pflanzenschutzmittel und -geräteprüfung, hatte Richtlinienkompetenz und Beratungsfunktion. Träger des staatlichen Pflanzenschutzdienstes waren

zunehmend die „Pflanzenschutzämter der Länder“, die aus den bisherigen Hauptstellen für Pflanzenschutz hervorgegangen waren.

Die Pflanzenschutzämter erhielten die Aufgabe, alle Kulturpflanzenbestände und eingelagerten Vorräte zu überwachen, die Praxis zu beraten und bei den Bekämpfungsmaßnahmen Unterstützung zu geben. Beim Auftreten von Kalamitäten durch Krankheiten und Schädlinge hatten sie die Maßnahmen operativ zu leiten. Außerdem oblag ihnen im Auftrag der BRA die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten. Den Pflanzenschutzämtern organisatorisch nachgeordnet waren die Bezirksstellen, die in den einzelnen Kreisen Sachbearbeiter für Pflanzenschutz hatten.

### Neuaufbau des Pflanzenschutzes in der DDR

Nach 1945 gab es in der sowjetischen Besatzungszone infolge der Zerstörungen praktisch keine wirksame Pflanzenschutzorganisation mehr. Es fehlte auch an geeigneten Pflanzenschutzmitteln und -geräten, die zur Abwehr der Schaderregerkalamitäten hätten eingesetzt werden können. SCHLUMBERGER (1947) charakterisierte die Lage folgendermaßen: „Die Mehrzahl der Pflanzenschutzämter sowohl in der russischen Besatzungszone, wie auch in den anderen Zonen verfügten zwar über ihre alterfahrenen Leiter, in den Bezirksstellen für Pflanzenschutz und in den Gemeinden fehlten aber die Fachleute.“

„Der fast vollkommene Ausfall des Verkehrs- und Nachrichtenwesens sowie das Fehlen von Pflanzenschutzmitteln und -geräten machten die praktische Durchführung zentraler Pflanzenschutzmaßnahmen unmöglich.“

Die SMAD erkannte die große Bedeutung des Pflanzenschutzes zur Sicherung der Ernährung der Bevölkerung. Die Kartoffel hatte in der Nachkriegszeit für die Ernährung der Menschen ein besonderes Gewicht. Die ständige Ausweitung des Befallsgebietes des Kartoffelkäfers und die durch sein Auftreten zu erwartenden Verluste bei Kartoffeln verlangten ein energisches Vorgehen gegen diesen Schädling. Seitens der SMAD wurden daher in der sowjetischen Besatzungszone in den Jahren ab 1946 jährlich gegenüber der Deutschen Wirtschaftskommission (DWK) Befehle zur Kontrolle und Bekämpfung des Kartoffelkäfers (Suchdienst, Bereitstellung von Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenschutztechnik) erlassen.

Im Jahre 1947 gab es in der sowjetischen Besatzungszone auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes die folgenden Struktureinheiten:

Bei der Deutschen Verwaltung für Landwirtschaft und Forstwirtschaft

- das Hauptreferat für Pflanzenschutz;
- den Kartoffelkäferabwehrdienst (KAD), Generalbevollmächtigter war Prof. Dr. Schwartz, beide Dienststellen hatten ihren Sitz in Berlin;
- die Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BZA) in Berlin-Dahlem, für die bis zum Frühjahr 1949 die Deutsche Wirtschaftskommission zuständig war (im Herbst 1949 erfolgte nach der Teilung Berlins die Neugründung der BZA für die DDR in Kleinmachnow);
- die 5 Pflanzenschutzämter bei den Landesregierungen in Mecklenburg mit dem Sitz in Rostock (Leiter Prof. Dr. Reinmuth)  
Brandenburg mit dem Sitz in Potsdam (Leiter Dr. Schmidt)  
Sachsen-Anhalt mit dem Sitz in Halle (Leiter Dr. Müller)  
Sachsen mit dem Sitz in Dresden (Leiter Dr. Jahnel)  
Thüringen mit dem Sitz in Weimar (Leiter Dr. Staar).

Auf Landesebene wurden in dieser Zeit auch die „Bezirksstellen für Pflanzenschutz“ ausgebaut, die vorrangig den Kartoffelkäferabwehrdienst leiteten. Unter ihrer Regie nahm in allen Kreisen ein Verantwortlicher für Pflanzenschutz seine Tätigkeit auf. Ihnen waren Pflanzenschutztechniker unterstellt, die als Kolonnenleiter die Maßnahmen zur Vernichtung des Kartoffelkäfers mittels Rücken- und Pferdegespannspritzen organisierten.

Im Zusammenhang mit der Verwaltungsreform in der DDR und dem damit verbundenen Übergang von der Länder- zur Bezirksstruktur erfuhr 1952 die Organisation und Leitung des Pflanzenschutzes erneut grundlegende Veränderungen.

Im Ministerium für Land- und Forstwirtschaft wurde eine Abteilung Pflanzenschutz geschaffen (ab 1955 Referat Pflanzenschutz). Bei den Räten der Bezirke wurden Referate für Pflanzenschutz mit 3 bis 4 Mitarbeitern gebildet, die gegenüber den Kreisplanzenschutzagronomen weisungsberechtigt waren. Damit war eine durchgehende staatliche Leitungslinie hergestellt.

Zum gleichen Zeitpunkt wurden entgegen der Empfehlung der BZA die 5 Pflanzenschutzämter der Länder zu Zweigstellen der BZA umgewandelt. Sie hatten ihren Sitz weiterhin in den Bezirksstädten Rostock, Potsdam, Halle, Dresden und Erfurt. Ihre Aufgaben waren vor allem, regionale Probleme des Pflanzenschutzes zu erforschen, an der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenschutztechnik mitzuwirken sowie den Pflanzenschutzwarndienst einzuführen (HEY, 1960). Die zunehmende Bedeutung des Pflanzenschutzes und die sich abzeichnenden Veränderungen der Produktionsbedingungen in der Landwirtschaft machten 1953 die Schaffung des Gesetzes zum Schutze der Kultur- und Nutzpflanzen erforderlich. Auf der Grundlage dieses Gesetzes sind eine Vielzahl Durchführungsbestimmungen erlassen worden, um bestimmte Schwerpunktaufgaben des Pflanzenschutzes abzusichern. Mit der weiteren Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion in der DDR, dem erreichten Stand in der Bereitstellung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten wurden immer höhere Anforderungen an den Pflanzenschutz bezüglich der Wissenschaftlichkeit sowie der sachlichen Anleitung und Beratung gestellt.

### Neugründung der Pflanzenschutzämter in der DDR 1960

Diesen Anforderungen konnten die bei den Räten der Bezirke bestehenden administrativen Organe des Pflanzenschutzes nicht mehr ausreichend gerecht werden. Entsprechend diesem Erfordernis wurde nach langwierigen Verhandlungen am 31. 3. 1960 die „Anordnung über die Bildung der Pflanzenschutzämter“ im Gesetzblatt der DDR veröffentlicht.

Bei allen Räten der Bezirke wurden ab 1. 4. 1960 Pflanzenschutzämter als staatliche wissenschaftliche Einrichtungen auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes gebildet. Die Zweigstellen der Biologischen Zentralanstalt in Rostock, Potsdam, Halle, Dresden und Erfurt wurden unter Einbeziehung der Mitarbeiter der Referate Pflanzenschutz der Räte der Bezirke wieder zu Pflanzenschutzämtern umgebildet. In den Bezirken Schwerin, Neubrandenburg, Frankfurt (Oder), Cottbus, Magdeburg, Gera, Suhl, Leipzig, Karl-Marx-Stadt und beim Magistrat von Berlin wurden Pflanzenschutzämter neu eingerichtet.

Die Quarantäneinspektionen und die Hauptbeobachtungsstellen des Warndienstes wurden in die zuständigen Pflanzenschutzämter eingegliedert. Struktur, Aufgaben und Tätigkeit der Pflanzenschutzämter wurden durch ein Statut geregelt.

In Erweiterung dieser strukturellen Veränderung des Pflanzenschutzes wurde durch die 13. Durchführungsbestimmung des Gesetzes zum Schutz der Kultur- und Nutzpflanzen vom 18. 12. 1961 auch die Organisationsform der Pflanzenschutzstellen bei den Räten der Kreise neu geregelt.

Zehn Jahre später wurde durch eine Verfügung des Ministers für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft über die Aufgaben und die Verantwortung des staatlichen Pflanzenschutzdienstes vom 22. 7. 1970 die Bildung eines „Zentralen Staatlichen Amtes für Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne“ bestimmt. Mit der Einführung des Direktors wurde am 1. 5. 1971 die Arbeitsfähigkeit dieser Einrichtung vollzogen.

Die Pflanzenschutzämter der Räte der Bezirke haben sich nach ihrer Bildung kontinuierlich, wenn auch in unterschiedlicher Intensität, entwickelt. Entsprechend der Aufgabenstellung entstanden in allen Pflanzenschutzämtern Arbeitsgruppen und später Abteilungen, die folgende Schwerpunkte bearbeiten:

#### Abteilung „Allgemeiner Pflanzenschutz“

- Operative, wissenschaftliche Anleitung aller landwirtschaftlichen und gärtnerischen Produktionsgenossenschaften, einschließlich der Kleinproduzenten und der Kleingärtner sowie deren laufende Qualifizierung.
- Popularisierung und Einführung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse des integrierten Pflanzenschutzes.
- Kontrolle der Einhaltung der gesetzlichen Grundlagen des Pflanzenschutzes.
- Sicherung der inneren Pflanzenquarantäne und die Kontrolle der eingelagerten Bestände.
- Aufklärung von Schadfällen durch Pflanzenschutzmittel.
- Sachgerechte Verteilung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten.

#### Abteilung „Schaderegerüberwachung und Prognose“

- Überwachung der wichtigsten Schadereger bei den Kulturpflanzen an Hand von exakten biologischen und phänologischen Beobachtungen. Hierzu werden auf zufällig ausgewählten Schlägen im Durchschnitt 80 bis 100 Schadereger überwacht. Die Werte werden im Pflanzenschutzamt zusammengetragen und EDV-gerecht aufbereitet. Über einem zentralen Rechner erfolgt dann eine entsprechende Hochrechnung. Die Anzahl der Kontrollschläge je Kulturart beträgt im Durchschnitt 3 je Kreis.
- Erarbeitung und Übermittlung von Schaderegerprognosen, sowie Hinweisungen und Warnungen an die Praxis.
- Anleitung der Betriebspflanzenschutzagronomen bei der schlagbezogenen Bestandesüberwachung.
- Zusammenstellung und Wertung des Befallsgeschehens in Abschlußberichten.

#### Abteilung „Pflanzenschutzmittelprüfung und -versuchswesen“

- Durchführung einer exakten Prüfung von Pflanzenschutzmitteln im Auftrag des Instituts für Pflanzenschutzforschung.
- Wertung der Wirkung der Pflanzenschutzmittel sowie ihrer toxischen Eigenschaften auf Menschen, Tiere, Pflanzen und die Umwelt.
- Anlage von Großversuchen in der Praxis zur Demonstration und schnelleren Einführung neuer Erkenntnisse.
- Vermittlung der effektivsten und umweltschonenden Verfahren zur Bekämpfung der Schadereger.

#### Abteilung „Labordiagnostik“

- Untersuchung aller eingesandten Proben zur genauen Bestimmung des Schaderegers.
- Durchführung von Serienuntersuchungen für die Abteilung Schaderegerüberwachung.
- Ermittlung von Pflanzenschutzmittelrückständen im Boden und in der Pflanze.
- Kontrolle des Resistenzverhaltens der eingesetzten Pflanzenschutzmittel (z. B. Carbensulfon und Metalaxyl).
- Serologische Untersuchungen bei Virosen und Bakteriosen mit Hilfe der ELISA-Technik.
- Serienuntersuchungen zur Kontrolle des Auftretens schädigender Nematodenarten mit Hilfe von Spül- und Biotesten.

Um den weiteren gestiegenen Aufgaben und der höheren Verantwortung im Pflanzenschutz vom Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft bis in jedem Betrieb mit Pflanzenproduktion gerecht zu werden, wurde die „Verordnung über die Leitung, Planung und Organisation des Pflanzenschutzwesens in der DDR vom 10. August 1978“ und die „1. Durchführungsbestimmung zur Pflanzenschutzverordnung vom 16. Oktober 1978“ verabschiedet. In den staatlichen Organen wurden Struktureinheiten neu geschaffen:

- Im Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft sowie bei den Räten der Bezirke und Kreise die Funktion eines Leiters Pflanzenschutz mit entsprechenden Mitarbeitern,
- in den Betrieben der Pflanzenproduktion und des Gartenbaus die Funktion eines Betriebspflanzenschutzagronomen.

Durch die Bildung von Pflanzenschutzinspektionen beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und den Räten der Bezirke entsprechend der Verordnung über die Leitung, Planung und Organisation des Pflanzenschutzwesens in der DDR vom 16. 10. 1978 wurden Teilbereiche des Pflanzenschutzes, besonders der Abteilung „Allgemeiner Pflanzenschutz“, aus den Pflanzenschutzämtern herausdelegiert.

Seit dem 1. Januar 1990 wurden die bei den Räten der Bezirke und Kreisen im Pflanzenschutz tätigen Kollegen wieder den Pflanzenschutzämtern und Pflanzenschutzstellen zugeordnet.

Zur weiteren Verbesserung der Arbeit im Pflanzenschutz wurde durch einen Beschluß des Ministerrates der DDR vom 12. 6. 1985 der weitere Ausbau der Pflanzenschutzämter der Räte der Bezirke und des Zentralen Staatlichen Amtes für Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne angewiesen. Durch die Errichtung von modernen Diagnoselaboratorien, dem Ausbau des Versuchswesens und die allseitige Nutzung der Computertechnik sollten den höheren Anforderungen an einen integrierten, umweltschonenden Pflanzenschutz Rechnung getragen werden.

Von allen Pflanzenschutzämtern wurde diese Möglichkeit der Erhöhung ihrer wissenschaftlichen Aussagefähigkeit genutzt, wenn auch mit unterschiedlicher Intensität.

#### Ausblick

Der Schwerpunkt der weiteren Arbeit der Pflanzenschutzämter wird in den nächsten Jahren die Durchsetzung eines integrierten Pflanzenschutzes sein, der besonders die ökologischen Belange und den Umweltschutz voll berücksichtigt.

Grundlage dieses integrierten Pflanzenschutzes muß eine exakte Bestandeskontrolle sein, so daß gezielte Bekämpfungsmaßnahmen nur durchgeführt werden, wenn entsprechende Bekämpfungsrichtwerte erreicht sind (FREIER u. a., 1989). In diesem Zusammenhang kommt den Landwirtschaftsbetrieben eine ständig steigende Verantwortung zu, die nur bewältigt werden kann, wenn qualifizierte Pflanzenschutzspezialisten tätig sind. Die laufende Weiterbildung dieser Spezialisten wird wesentlich durch die Pflanzenschutzämter geprägt werden müssen. Den Pflanzenschutzämtern wird auch künftig, unabhängig von zu erwartenden Veränderungen der politischen und wirtschaftlichen Struktur, eine entscheidende Rolle bei der sachkundigen Gewährleistung der Pflanzenschutzarbeit im Lande zufallen.

#### Zusammenfassung

Der Entwicklungsstand der Landwirtschaft in der DDR machte 1960 eine qualifiziertere Leitung des staatlichen Pflanzenschutzes erforderlich. Auf Anordnung des Ministeriums der Land- und Forstwirtschaft wurden mit Wirkung von 1. April 1960 Pflanzenschutzämter bei den Räten der Bezirke ge-

bildet. In einem historischen Überblick wird die Entwicklung der Pflanzenschutzorganisation bis zu diesem Zeitpunkt dargestellt. In einem weiteren Abschnitt werden die Struktur und die Aufgaben der Pflanzenschutzämter sowie die weiteren Arbeitsschwerpunkte charakterisiert.

## Резюме

30 лет со дня основания управлений по защите растений при окружных советах ГДР – их развитие и задачи

В 1960 г. состояние развития сельского хозяйства в ГДР требовало повышения уровня руководства государственной защиты растений. Начиная с 1-го апреля 1960 г., по постановлению Министерства сельского и лесного хозяйства, были созданы управления по защите растений при окружных советах. На основе исторического обзора рассматривается ход организации защиты растений до настоящего времени; в другом разделе характеризуются как структура и задачи управлений по защите растений, так и проблемы, возникшие за этот период.

## Summary

Thirty years plant protection offices with the county councils in the German Democratic Republic – Development and tasks

The present state of agriculture in the German Democratic Republic requires more efficient management of state-controlled plant protection. By order of the Ministry of Agriculture and Forestry, plant protection offices were set up with the county councils with effect from April 1st, 1960. A review of the history of the plant protection organisation up to that time is followed by an outline of the structure and tasks of plant protection offices and of the priorities of work until today.

Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Rostock, Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Schwerin und Zentrales Staatliches Amt für Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

Karin BERTEN, Gerhard TREGGER und Hubert HEROLD

## Nutzung von Computern in den Pflanzenschutzämtern

### 1. Einleitung

Die schrittweise Ausrüstung der Pflanzenschutzämter mit dezentraler Rechentechnik begann im Jahr 1987. Im Vorfeld der Einführung wurden Einsatzkonzeptionen in den einzelnen Bezirken erarbeitet, die die Zielstellung der künftigen Nutzung, die Schwerpunktaufgaben, die materiell-technische Absicherung und die Qualifizierung der Mitarbeiter beinhalten.

In 12 Pflanzenschutzämtern wurde der Empfehlung Rechnung getragen, einen interessierten Mitarbeiter des Pflanzenschutzes zu qualifizieren, der verantwortlich die Hard- und Softwarebetreuung absichert, der die Mitarbeiter aus den jeweiligen Abteilungen bei der Abarbeitung ihrer spezifischen Aufgaben anleitet und unterstützt, vorhandene Programme anpaßt und kleinere Programmieraufgaben übernimmt.

In 3 Pflanzenschutzämtern und im Zentralen Pflanzenschutzamt (ZPSA) wurden Fachkräfte mit spezieller EDV-Ausbil-

## Literatur

- BRAUN-RIEHM. Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen. Verlag P. Parey, Berlin und Hamburg, 8. Aufl. 1957
- FREIER, B.; BURTH, U.; MÜLLER, H.-J.: Konzeption des integrierten Pflanzenschutzes. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 43 (1989), S. 217-220
- HEY, A.: Aufbau, Aufgaben und bisherige Arbeitsergebnisse der BZA Kleinmachnow. Tagungsberichte der AdL Berlin, Nr. 29, 1960, S. 1-12
- SEIDEL, D.; WETZEL, T.; SCHUMANN, K.: Grundlagen der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 3. Aufl. 1988
- SCHLUMBERGER, O.: Der Pflanzenschutz in Deutschland nach dem Zusammenbruch. Nachr.-Bl. Dt. Pflanzenschutz. 1 (1947), S. 3-4
- SCHLUMBERGER, O.: Wesen und Wirken der BZA 1898-1948. Festschrift zum fünfzigjährigen Bestehen der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Deutscher Zentralverlag GmbH Berlin 1949, S. 7-28
- o. V.: Anordnung über die Bildung der Pflanzenschutzämter. Gesetzbl. II vom 31. 3. 1960, S. 149
- o. V.: Gesetz zum Schutze der Kultur- und Nutzpflanzen. Gesetzbl. I vom 25. 11. 1953, S. 1179
- o. V.: 13. Durchführungsbestimmung zum Gesetz zum Schutze der Kultur- und Nutzpflanzen, Organisation und Aufgaben des Pflanzenschutzdienstes. Gesetzbl. II, 1962, Nr. 2, S. 6

## Anschrift der Verfasser:

Dr. G. LEMBCKE  
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Schwerin  
Wickendorfer Straße 4  
Schwerin-Groß Medewege  
DDR - 2711

Dr. H.-G. BECKER  
Zentrales Staatliches Amt für Pflanzenschutz und  
Pflanzenquarantäne beim MfLN  
Hermannswerder 20 A  
Potsdam  
DDR - 1560

Dr. H. GÖRLITZ  
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Leipzig  
Hauptstraße 1  
Großpösna  
DDR - 7105

dung eingestellt. So war gewährleistet, daß unmittelbar nach der Ausrüstung mit einem Computer die Arbeit damit in jedem Pflanzenschutzamt aufgenommen werden konnte. Vorrangig kam 1987 8-Bit-Technik zum Einsatz. Ab 1988 erfolgten Zuführungen von 16-Bit-Technik mit dem Ziel, bis Ende 1989 alle Pflanzenschutzämter auf einen Ausrüstungsstand (16-Bit-Rechner mit Festplatte) zu bringen. Diese Zielstellung wurde mit Ausnahme eines Pflanzenschutzamtes realisiert.

### 2. Organisation des Computereinsatzes

Um eine einheitliche Organisation des Computereinsatzes in den staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes zu gewährleisten, wurde unter Leitung des ZPSA die „Zentrale Arbeitsgruppe Rechentechnik“ (ZAG) gebildet. Sie setzt sich zusammen aus den Verantwortlichen für Rechentechnik jedes

Pflanzenschutzamtes unter Einbeziehung von Kollegen des Instituts für Pflanzenschutzforschung, Bereich Eberswalde, des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und der Ingenieurschule für Agrochemie und Pflanzenschutz Halle/Wettin. Die Aufgaben der ZAG konzentrieren sich auf folgende Schwerpunkte:

- Anwendung einer einheitlichen Konvention (Grundlage: VEB Datenverarbeitung für den Bereich Landwirtschaft) und eine einheitliche Informations- sowie Datenstruktur in allen Ebenen des Pflanzenschutzes,
- Vorbereitung und Lenkung der Programmierung von Problemlösungen durch den VEB Datenverarbeitung, das Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow, Bereich Eberswalde, oder auch eigene Kapazitäten des Pflanzenschutzes,
- Qualifizierung und Erfahrungsaustausch zu spezieller Hard- und Software unter dem Gesichtspunkt der einheitlichen Nutzung,
- Organisation der Aufgabenteilung unter Einbeziehung aller Pflanzenschutzämter auf der Grundlage von Facharbeitsgruppen (FAG).

FAG sind zeitweilig existierende Einrichtungen, die für die Lösung von Schwerpunktaufgaben verschiedener spezifischer Fachgebiete gebildet werden. Sie schaffen die Grundlage für die Programmierung in Form von Konzeptionen. Diese werden gemeinsam mit Fachkadern verschiedener Pflanzenschutzämter und wissenschaftlichen Einrichtungen erarbeitet und enthalten Ist-Stands-Analysen, Informationsbedarfsanalysen, die Datenerfassung und den Datenfluß bis hin zu Auswertungs- und Analyseroutinen. Diese Konzeptionen werden allen Pflanzenschutzämtern zur Diskussion vorgelegt und nach Überarbeitung vor der ZAG verteidigt.

Es wurden Facharbeitsgruppen unter folgender Verantwortung gebildet:

|                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Binnenquarantäne/Vorratsschutz       | PSA Leipzig                          |
| Produktionsexperimente               | PSA Potsdam                          |
| Labordiagnostik                      | PSA Dresden                          |
| Erfassung agrochemischer Leistungen  | PSA Schwerin und Rostock             |
| Lagerung Kartoffel/Obst/Gemüse       | PSA Frankfurt (Oder)                 |
| Außenquarantäne                      | ZPSA                                 |
| Schaderregerüberwachung und Prognose | IPF Kleinmachnow, Bereich Eberswalde |

Die Ergebnisse der FAG sind auf Grund unterschiedlicher Organisation und Hardwarekonfiguration in den Pflanzenschutzämtern differenziert. Bereits programmierfähige Konzeptionen wurden von den FAG Binnenquarantäne/Vorratsschutz und Erfassung agrochemischer Leistungen vorgelegt. Die organisatorische Zuordnung der Verantwortlichen für Rechentechnik in den Pflanzenschutzämtern erfolgte vorrangig zur Abteilung Schaderregerüberwachung, in zwei Fällen zur Abteilung Allgemeiner Pflanzenschutz und in drei Ämtern wurden eigene Abteilungen bzw. Arbeitsgruppen gebildet.

### 3. Anwendung von Hard- und Software

Die Anzahl von Nutzern der Rechentechnik in den Pflanzenschutzämtern ist differenziert. Mehrheitlich gibt es 4 bis 6 Nutzer, jedoch liegt in 5 Pflanzenschutzämtern die Zahl zwischen 8 und 12, die fachspezifische Aufgaben mit Computern lösen. Die Standardsoftware wie Textprogramme, Kalkulationsprogramme und Redabas wird in allen Pflanzenschutzämtern genutzt. Mittels dieser Software wurden einfache Eigenlösungen geschaffen, die für die Berichterstattung und Auswertung der Lagerung landwirtschaftlicher Produkte, der agrochemischen Leistungen und weiterer Probleme genutzt werden. Die Rationalisierung der Büroorganisation, ein we-

sentlicher Gesichtspunkt bei der Anwendung von Computern, zeigt sich deutlich beim Einsatz von Textprogrammen zur Realisierung des Schriftverkehrs bei Warnungen und Hinweisen für landwirtschaftliche Betriebe und Institutionen, von Grafikprogrammen und Programmen für Haushalts- und Kraftstoffabrechnungen sowie Adressenverwaltung und Druck.

In zunehmender Weise werden durch die Pflanzenschutzämter „Integrierte Systeme“ bei der Lösung von Problemen genutzt. Fachlich orientierte Programme entstanden in verschiedenen Pflanzenschutzämtern, die zum Teil in anderen Bezirken genutzt werden. Hervorzuheben sind die Initiativen des Pflanzenschutzamtes Neubrandenburg, dessen Programm zur aktuellen Befallsituation in Gemüse von allen Bezirken genutzt wird.

Ein Schwerpunkt des Computereinsatzes ist die Schaderregerüberwachung. Das IPF Kleinmachnow, Bereich Eberswalde, übergab 1988 Lösungen für die bezirkliche Hochrechnung der Befallsituation Schaderreger im Feldbau, zur Zufallsauswahl von Kontrollschlägen, ein Wettereingabeprogramm, den Datenspeicher Phänologie und das Prognosemodell Phyteb zur Erprobung in Bezirke, die zu diesem Zeitpunkt schon mit der erforderlichen Rechentechnik (16-Bit und Festplatte) ausgerüstet waren (Bezirke Cottbus und Leipzig). Im Jahre 1989 erfolgte die Einführung der genannten Programme in allen Bezirken, wo die materiell-technische Absicherung gewährleistet war. Das Ziel, 1990 in allen Bezirken mit diesen Programmen zu arbeiten, um damit eine wesentliche Verkürzung der Rechenzeiten und kurzfristigere Nutzung der Ergebnisse für die praktische Arbeit im Pflanzenschutz zu erreichen, kann nur bei entsprechender Bereitstellung der Hardware gewährleistet werden. Die Nutzung von Anwendersoftware für die Landwirtschaft wie COBB, ISBO und BEFU beschränken sich in der Regel auf die Beratung, Qualifizierung und Anleitung der Pflanzenschutzmitarbeiter in den Pflanzenschutzstellen der Kreise und in Betrieben der Landwirtschaft. Die direkte Nutzung in den Pflanzenschutzämtern beschränkt sich auf das Auskunftssystem Pflanzenschutz des Programmpaketes COBB.

### 4. Zielstellung für den weiteren Computereinsatz

Zur einheitlichen Organisation, Qualifizierung und rationellen Anwendung der Rechentechnik wird die Arbeit in der ZAG und den FAG fortgesetzt.

Dabei steht die Schaffung von Voraussetzungen für die schnellere Umsetzung von problemorientierten Lösungen für die einheitliche Anwendung in allen Pflanzenschutzämtern sowie in den Pflanzenschutzstellen der Kreise im Vordergrund. Um dieses Ziel zu erreichen, sind neben den Pflanzenschutzämtern auch die Pflanzenschutzstellen der Kreise materiell-technisch auszustatten.

Die Autoren gehen von der Erwartung aus, daß unter den neuen gesellschaftlichen Bedingungen künftig dieser Prozeß durch die Einführung internationaler Hard- und Software unterstützt wird.

### 5. Zusammenfassung

In den Pflanzenschutzämtern werden seit 1987 Computer genutzt. Die einheitliche Leitung des Computereinsatzes erfolgt durch die Zentrale Arbeitsgruppe Rechentechnik. Die fachspezifischen Aufgaben werden in Facharbeitsgruppen konzeptionell für die Programmierung vorbereitet. In allen Pflanzenschutzämtern erfolgt der Einsatz der Rechentechnik unter Leitung eines verantwortlichen Mitarbeiters. Die Hardwareausstattung ist bezirklich differenziert und entspricht noch nicht der Zielstellung der einheitlichen Ausrü-

stung. Zur Anwendung kommen Standardsoftware, Eigenlösungen und fachspezifische Software zur Schaderregerüberwachung des Instituts für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow, Bereich Eberswalde. Zielstellung ist es, die Voraussetzungen für den effektiven Einsatz von Hard- und Software in allen Ebenen des Staatlichen Pflanzenschutzdienstes zu schaffen, die auch die Ausrüstung von Pflanzenschutzstellen der Kreise einschließt.

#### Резюме

Использование компьютеров в управлениях по защите растений

С 1987 г. в управлениях по защите растений используются компьютеры. За единое руководство использования компьютеров отвечает Центральная рабочая группа по вычислительной технике. Концепция программирования специфичных задач разрабатывается группами экспертов. Во всех управлениях по защите растений ответственный сотрудник отвечает за использование вычислительной техники. Аппаратурное оборудование в отдельных окружных управлениях различное и пока еще не отвечает целям по отношению к единому оборудованию. В настоящее время используются типовые программные средства, собственные решения и специфичные программные средства для контроля за вредными организмами, разработанные в Научно-исследовательском институте защиты растений Клайнмахнов, Эберсвальдский отдел. Целью является создание предпосылок для эффективного использования программных и аппаратурных средств во всех уровнях государственной службы защиты растений вплоть до районных станций защиты растений.

#### Summary

Computer work at plant protection offices

The plant protection offices have used computers since 1987. The central computer team is responsible for streamlining the computer work. Specialist teams prepare concepts for the programming of specific operations. Each plant protection office has one person in charge of the computing machinery. The state of equipment with hardware differs from county to county; it does not yet come up to the level of standardisation required. Standard software, own solutions, and specific software for pest monitoring from the Eberswalde branch of the Institute of Plant Protection Research Kleinmachnow are being used. Prerequisites have to be provided for the efficient use of both hardware and software at all levels of the state-controlled plant protection service, including the equipment of the plant protection stations at district level.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Landwirt K. BERTEN  
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Rostock  
Graf-Lippe-Straße 1  
Rostock  
DDR - 2500

Dipl.-Agr.-Ing. G. TREGER  
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Schwerin  
Wickendorfer Straße 4  
Groß-Medewege  
DDR - 2711

Dr. H. HEROLD  
Zentrales Staatliches Amt für  
Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne beim MfLN  
Hermannswerder 20 A  
Potsdam  
DDR - 1500

Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Schwerin, Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Dresden, Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Cottbus und Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Johannes HOLLNAGEL, Rolf LEITERITZ, Waltraud HOHLFELD und Wolfgang HAMANN

### Staatliche Pflanzenschutzmittelprüfung als Aufgabe der Pflanzenschutzämter

Die staatliche Pflanzenschutzmittelprüfung der DDR erfolgt unter der Leitung des Instituts für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow (vormals Biologische Zentralanstalt Berlin) zu wesentlichen Teilen in den Pflanzenschutzämtern der Bezirke. Diese Aufgabe verblieb mit Auflösung der fünf Länder im Jahre 1952 den zugehörigen Pflanzenschutzämtern Rostock, Potsdam, Dresden, Halle und Erfurt, die als Zweigstellen der Biologischen Zentralanstalt Berlin angegliedert waren, bis zum Jahre 1960. Nach Gründung der Pflanzenschutzämter der Bezirke im gleichen Jahre reichten sich die Hinzukommenden in diese Arbeit ein. Die Umstellung der Landwirtschaft zu Großbetrieben, der Entzug von Arbeitskräften bei gleichzeitiger Zunahme der Intensivierung führte auch zu einem wachsenden Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Deren fachgerechte Anwendung forderte den Pflanzenschutzämtern einen zunehmenden Prüfaufwand ab.

Die Entwicklung veranschaulichen folgende Zahlen:

|                             | 1951   | 1960 | 1970 | 1980 | 1989 |
|-----------------------------|--------|------|------|------|------|
|                             | Anzahl |      |      |      |      |
| untersuchte Prüfeinheiten*) | —      | —    | 108  | 650  | 980  |
| zugelassene Mittel          | 114    | 167  | 205  | 347  | 453  |
| zugelassene Wirkstoffe      | 34     | 48   | 89   | 208  | 256  |
| zugelassene Tankmischungen  | —      | —    | 8    | 217  | 652  |

\*) Prüfeinheit: Prüfung eines Präparates in einem Anwendungsbereich mit einer Mittelaufwandmenge zu einem Applikationstermin in einem Applikationsverfahren.

Bei der Anzahl zugelassener Mittel ist deren Zulassung in verschiedenen Anwendungsbereichen nicht berücksichtigt. Das simazinhaltige Herbizid Yrodazin besaß z. B. 1989 Zulassungen in ca. 50 verschiedenen Anwendungsgebieten. Insgesamt

erhöhte sich die Anzahl der zugelassenen Anwendungsbereiche je Mittel im Zeitraum 1951 bis 1989 schätzungsweise um das Zehnfache.

In den zurückliegenden 15 Jahren gewann das Bemühen der Pflanzenschutzämter deutliches Gewicht, zur Lösung von Problemen des Pflanzenschutzes eigene Empfehlungen für die Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln einzubringen. In vielen Jahren kam fast die Hälfte der Prüfaufgaben aus solchen Vorschlägen. Diese betrafen nicht nur die im großen Umfang angebauten Kulturen, sondern in vielen Fällen ausgesprochen kleine Anwendungsbereiche, die sogenannten „Lückenindikationen“, bei denen der Behandlungsumfang pro Jahr mitunter nicht einmal 100 ha in der DDR beträgt.

Auch wurden in zunehmendem Umfang umweltfreundlichere Anwendungsmöglichkeiten geprüft wie z. B. das Bandspritzen sowie andere Möglichkeiten der Anwendung geringerer Mittelaufwandmengen und auch biologische Präparate. Für die allernächste Zukunft steht auch die Prüfung lebender Organismen zur Schaderregerabwehr auf dem Programm.

Die Pflanzenschutzmittelprüfung in den Pflanzenschutzämtern verstand und versteht sich als verantwortungsbewußter Mittler zwischen Forschung und Praxis. Vertreter der Abteilungen Pflanzenschutzmittelprüfung setzen ihr Wissen und ihr Verantwortungsbewußtsein auch bei der Beurteilung der biologischen Eignung von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Bewertungsausschusses für Pflanzenschutzmittel ein.

Mit der Prüfung der Pflanzenschutzmittel ging die Erarbeitung der Prüfmethode einher, in der die Pflanzenschutzämter unter Leitung des Instituts für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow und der Zentralstelle für Anwendungsforschung Cunnnersdorf einbezogen waren. Zur Zeit liegen 93 Prüfmethode (Beizmittel 5, Fungizide 29, Bodendesinfektionsmittel und Nematizide 1, Insektizide 34, Akarizide 3, Herbizide 19, Mittel zur Steuerung biologischer Prozesse 2) zusammengefaßt in der „Methodischen Anleitung zur Durchführung von Versuchen mit Pflanzenschutzmitteln und Mitteln zur Steuerung biologischer Prozesse“ gedruckt vor (o. V., 1978). Eine größere Anzahl weiterer Prüfmethode ist für den Druck vorbereitet.

Diese Prüfmethode aus der DDR bilden auch die entscheidende Grundlage eines entsprechenden RGW-Prüfmethodekatalogs, der in den letzten Jahren in 2 Bänden in russischer Sprache erschienen ist (o. V.).

Neben einem Grundprogramm der Prüfung, an dem sich praktisch alle Ämter beteiligten, wurden entsprechend den natürlichen Gegebenheiten von einzelnen Ämtern spezielle Aufgaben übernommen. So für den Obstbau in Potsdam; Obst- und Weinbau in Dresden und Halle; Gemüse und Obst in Frankfurt (Oder) und Leipzig; Zierpflanzen in Berlin, Erfurt und Suhl; Raps in den Nordbezirken Rostock, Schwerin und Neubrandenburg; Grünland in Karl-Marx-Stadt; Mais und Kartoffeln in Cottbus sowie Zuckerrüben in Magdeburg, um einige Beispiele zu nennen.

Für die Pflanzenschutzämter Dresden, Cottbus und Schwerin seien die Verhältnisse noch etwas genauer beschrieben.

Gartenbau- und Landwirtschaftsbetriebe mit ausgeprägtem Obst- und Weinanbau, aber auch Gemüse- und Zierpflanzenanbau besitzen im wärmebegünstigten Elbtal jahrhundertalte Tradition. So versteht es sich von selbst, daß die Mitarbeiter des Pflanzenschutzamtes Dresden der Gesunderhaltung dieser Kulturen besondere Beachtung schenken. Dazu gehört neben einer intensiven Beratung der Betriebe und der Kleingärtner auch die Prüfung neuer Pflanzenschutzmittel, -verfahren und -maschinen.

Seit Beginn der siebziger Jahre bereitete die Versuchsdurchführung in den großen Obstbaubetrieben zunehmende Probleme. Vor der Abdrift der Spritzbrühe aus Großmaschinen war kein Parzellenversuch sicher.

Dieser Tatsache Rechnung tragend, legte das Amt Dresden zusätzlich zur Versuchsfläche für Gemüse u. a. Kulturen am traditionsreichen Standort der landwirtschaftlichen Versuchs-

anstalt der Landesregierung Sachsen eine etwa 1,5 ha große Obstanlage am Stadtrand von Dresden an. Bewußt kam es hier zur Konzentration hochanfälliger Obstsorten wie z. B. 'Jonathan' und 'Jonagold' für Apfelmehltau; 'Gelber Köstlicher' für Apfelschorf; 'James Grieve' für Apfelwickler; 'Czar-Pflaume' für Sägewespen und 'Bogatyr' und 'Lowes Auslese' für Amerikanischen Stachelbeermehltau und Blattfallkrankheit der Schwarzen Johannisbeere. In dieser selbstbewirtschafteten Obstanlage sind u. a. durch Licht- wie Pheromonfallen und Wetterhütte die Einhaltung der vorgegebenen Spritztermine sowie exakte Bonituren, Ertrags- und Qualitätsermittlungen garantiert. So gelang es im Durchschnitt der letzten zehn Jahre, jährlich 10 Prüfversuche mit Fungiziden, Insektiziden und Herbiziden durchzuführen.

Für eine Versuchstätigkeit im Weinbau boten sich die vom VEG Weinbau Radebeul und von Kleinwinzern der Sächsischen Winzergenossenschaft Meißen bewirtschafteten Südhänge des Elbtals an. Besonders fruchtbar wirkte sich dabei die enge Zusammenarbeit mit der Erzeugnisgruppe „Inlandweinbau“ der DDR aus, deren Arbeitsgruppe „Pflanzenschutz im Weinbau“ vom Pflanzenschutzamt geleitet wird. In Kooperation mit der chemischen Industrie, den Weinbaubetrieben und dem Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow umfaßt die Versuchstätigkeit die Kette von Vorprüfung, staatliche Prüfung und die technologische Praxisüberführung. Dabei wird neben den Problemen der Großbetriebe, die sich im sächsischen Anbaubereich besonders auf die Bekämpfung der Kräuselmilbe, des Echten Mehltaus, des Grauschimmels und der Unkräuter konzentriert, auch den Sorgen und Nöten der Kleinwinzer am Steilhang Rechnung getragen. Nicht wenigen anwenderfreundlichen Präparaten und umweltfreundlichen wie rebenverträglichen Verfahren konnte mit durchschnittlich 5 staatlichen Prüfversuchen pro Jahr zur Zulassung verholfen werden.

Für den Bezirk Cottbus bedeutete der Einstieg in die Aufgaben der Mittelprüfung zunächst die Übernahme von Arbeiten in der Herbizidprüfung, um an der Überwindung des Arbeitskräftemangels in der Landwirtschaft mitzuwirken. So wurden in den ersten Jahren seit 1967 vorwiegend Prüfungen auf diesem Gebiet für Hackfrüchte einschließlich des Gemüsebaus durchgeführt. Diese Herbizidversuche kamen als Streuveruche besonders in solchen Pflanzenanbaubetrieben zur Anlage, die an der Lösung dieser Probleme interessiert waren. Durch die Einführung der Triazinherbizide im Kartoffel- und Maisanbau seit Beginn der 60er Jahre verbreiteten sich zunehmend die seinerzeit schwer bekämpfbaren Unkrauthirschen. Dieser Aufgabe stellten sich die Kollegen der Abteilung in einem gesonderten Programm, welches dann auch zu einigen speziellen Zulassungen führte.

Infolge einer Betriebsverlagerung konnte 1969 eine kleine, teils gärtnerisch genutzte bzw. nicht kultivierte Fläche, für Feldversuche im Verlauf mehrerer Jahre hergerichtet werden. Leider mußte ein Teil davon später für Baumaßnahmen abgegeben werden, so daß die verbliebenen 0,23 ha für Ertragsversuche landwirtschaftlicher Kulturen zu klein wurden.

Die Abteilung spezialisierte sich daher auf Versuche mit kleineren Teilstücken, wie sie für Beizversuche oder verschiedene Schaderreger im Gemüsebau genügen. Damit änderte sich das Spektrum der Versuchstätigkeit in Richtung Gartenbau sowohl für Freiland- als auch für Kulturen unter Glas und Platten. Mit dem Bau eines Kabinenhauses konnten Insektizide und Fungizide exakter geprüft werden.

Diese in groben Umrissen dargestellte Entwicklung im Bezirk Cottbus führte besonders unter den Bedingungen einer ständigen Unterbesetzung mit Mitarbeitern in den letzten 10 Jahren zu einer Verlagerung der Schwerpunktaufgaben vom Herbizidsektor auf die Gebiete der Insektizid- bzw. Fungizidprüfung.

Im Programm der Pflanzenschutzmittelprüfung des Pflanzenschutzamtes Schwerin spielte der Winterraps wegen der wach-

senden Intensität im Anbau eine besondere Rolle. Von 1968 bis jetzt wurden die wichtigsten der in- und ausländischen Herbizide in mehr als 100 Versuchen geprüft. Sie beanspruchten den Hauptanteil der Prüfarbeit im Raps. Der Tradition nach müßten eigentlich die Insektizidprüfungen an erster Stelle stehen. Sie teilten sich aber mit über 50 Versuchen bereits den zweiten Platz zusammen mit den Prüfungen der Wachstumsregulatoren (55 Versuche). Die Fungizide umfaßten seit 1978 10 Versuche. Sie haben in den letzten 3 Jahren besonderes Gewicht erlangt.

Der Rückblick auf die Prüfarbeit im Raps zeigt uns mit Deutlichkeit einerseits die große Leistungsfähigkeit bei der Schaderregerabwehr und der Produktionssteigerung, andererseits aber auch die Ausweitung der chemischen Maßnahmen mit ihren z. T. unerwünschten Nebenwirkungen.

Um 1970 gab es praktisch keine chemische Unkrautbekämpfung, keinen Einsatz von Fungiziden oder Wachstumsregulatoren im Raps. Der Herbizideinsatz stieg inzwischen von Null auf über 200 % seiner Anbaufläche.

Seit 1987 bewirtschaftet das Pflanzenschutzamt Schwerin eine feste Versuchsfläche von insgesamt 4 ha, auf der Präparate vorwiegend in Winterraps, Wintergerste und Winterweizen geprüft werden. Versuche in Winterroggen, Kartoffeln, Leguminosen u. a. Kulturen werden nach wie vor in Kooperation mit Pflanzenbaubetrieben dort angelegt. Für die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln an Apfelbäumen ist eine Anpflanzung vorgesehen.

Hinzuweisen wäre noch auf den Bau einer Parzellenspritze Ende der 60er Jahre für das Pflanzenschutzamt Schwerin und für die anderen Pflanzenschutzämter. Das Gerät, mit dem normal und in abfallender Konzentration (logarithmisch) gespritzt werden kann, ist bis jetzt im Einsatz. Die Notwendigkeit, Getreide- und Rapsbestände mit Wuchshöhen über einen Meter zu behandeln, war Veranlassung, in den letzten Jahren nach einem neuen Sprizentyp zu suchen. Dabei stießen wir auf ein Gerät des Amtes für Land- und Wasserwirtschaft Kiel, Abt. Pflanzenschutz. Großzügiges Entgegenkommen ermöglichte den Nachbau der Spritze. Bei der nun einjährigen Nutzung bestätigte sich die Vorzüglichkeit dieses Gerätes, dessen praktische Handhabung und genaue Dosierung der Pflanzenschutzmittel die Arbeit wesentlich erleichtert.

Die Abteilungen für Pflanzenschutzmittelprüfung in den Ämtern hatten zusätzlich die Aufgabe, neue Erkenntnisse des Mitteleinsatzes rasch in die Praxis zu überführen. Dieses Wissen wurde über Vorträge, Schulungen und vor allem durch die Anlage von Produktions- und Demonstrationsversuchen vermittelt. Diese Zusammenarbeit mit der Praxis war für alle interessant und regte zu neuen Lösungswegen an.

In der zweiten Hälfte der 70er Jahre wurden die Anforderungen an die Unterlagen zur Beurteilung der Risiken, die Pflanzenschutzmittel für den Anwender, Konsumenten und die Umwelt besitzen, deutlich erhöht. Dieser Prozeß setzte sich weiter fort und verstärkte sich in letzter Zeit besonders hinsichtlich des Einflusses von Pflanzenschutzmitteln auf die Umwelt. Verdeutlichen läßt sich diese Lage durch den Vergleich der Zulassungen. Von der Einführung der Herbizide unter dem vorrangigen Gesichtspunkt der erhöhten Arbeitsproduktivität im Pflanzenbau, der Nutzung beispielsweise breitenwirksamer, hochpersistenter Insektizide (DDT, HCH) und Maschinen wie Driftsprühern, kam man zu Mitteln und Anwendungstechniken mit enger begrenzten Zielen, verminderter Aufwand und verbesserter Umweltverträglichkeit. Systemfungizide ermöglichen Spritzungen einzusparen. Beim Splitting (Applikation von Teilgaben), durch Zusätze (z. B. Dünger), beim Band- oder Streifenspritzen, Kaltnebeln, Abstreifverfahren, Saatgutpillierung u. a. ergeben sich neue Möglichkeiten zur Verringerung des Mittelverbrauches. Auf diesem Gebiet ist jedoch noch sehr viel Arbeit zu leisten.

Rückblickend auf die 30 Jahre sollte noch ein Wort zu den Menschen in diesem Arbeitsbereich gesagt werden. Die beruf-

liche Tätigkeit führte viele Mitarbeiter im Laufe dieser Zeit regelmäßig zu der Übernahme der Prüfaufgaben, den Bewertungen der Pflanzenschutzmittel sowie den Lehrveranstaltungen auf Bonitur- und Fachtagungen zusammen. Da lernte man sich kennen, schätzen und gegenseitig helfen. In den Wirren der Zeit bot das menschlichen Halt und diese freundliche Seite unserer gemeinsamen Arbeit dürfte auch in Zukunft dazu beitragen, die andrängenden Probleme zu lösen.

### Zusammenfassung

Es wird die Entwicklung der staatlichen Pflanzenschutzmittelprüfung in den Pflanzenschutzämtern seit Gründung der DDR geschildert. Von 1951 bis 1989 ergibt sich eine Verzehnfachung der Leistungen an Prüfungen und Zulassungen in diesem Bereich. Am Beispiel der Pflanzenschutzämter Dresden, Cottbus und Schwerin werden die Schwerpunkte und die spezialisierte Prüfung in verschiedenen Bereichen der Pflanzenproduktion aufgezeigt. Neben der Prüfung der Pflanzenschutzmittel vermittelten die jeweils zuständigen Abteilungen die neuen Erkenntnisse durch Schulungen und Schauversuche. In den letzten 10 Jahren traten bei der Prüfarbeit zunehmend die Erfordernisse einer gesunden Umwelt in den Vordergrund.

### Резюме

Государственное испытание пестицидов – задача управлений по защите растений

Рассматривается развитие государственного испытания пестицидов в управлениях по защите растений со дня создания ГДР. С 1951 по 1989 г. объем работ по испытанию и регистрации в этой области увеличился в 10 раз. На примере управлений по защите растений в г. Дрезден, Коттбус и Шверин демонстрируются основные проблемы и специализированное испытание в разных областях растениеводства. Наряду с испытанием пестицидов отделы занимались внедрением новых достижений на основе проведения курсов повышения квалификации и показательных опытов. При испытаниях за последние 10 лет на первое место выдвигались требования к здоровой окружающей среде, т.е. более бережные методы химической защиты растений в результате применения менее сильных пестицидов, снижение норм расходов за счет совершенствования технологий и их целенаправленного применения.

### Summary

State-controlled testing of plant protection products – Task of the plant protection offices

An outline is given of the state-controlled testing of plant protection products at the offices since the foundation of the German Democratic Republic. From 1951 to 1989, testing and registration work increased tenfold. The main points of work and the specialised tests in various fields of plant production are illustrated for the plant protection offices of Dresden, Cottbus and Schwerin. Beside testing plant protection products, the departments are responsible for imparting up-to-date knowledge through training courses and demonstration tests. During the past ten years, more and more attention has been given to ecological aspects, i.e. to more careful chemical plant protection by using less harmful products and lowering input quantities through better technologies and carefully directed application.

### Literatur

o. V.: Methodische Anleitung zur Durchführung von Versuchen mit Pflanzenschutzmitteln und Mitteln zur Steuerung biologischer Prozesse unter Freiland- und Gewächshausbedingungen. Cunnersdorf, 1978, Loseblattsammlung  
o. V.: Metodičeskie ukazanija po ispytaniju pesticidov, Kleinmachnow und Cunnersdorf o. J. 192 S., 262 S.

Peter GRÜBNER

## Chemische Rückstandsuntersuchungen in Pflanzenschutzämtern – Aufgaben und Ergebnisse

### 1. Einleitung

Die chemische Rückstandsuntersuchung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) spielt in Forschung und Überwachung eine wichtige Rolle bei der ökotoxikologischen Absicherung des PSM-Einsatzes. Bei der Überwachung in den Bereichen des Gesundheitswesens, Veterinärwesens und der Wasserwirtschaft sind entsprechende Laboratoriumskapazitäten schon lange etabliert. Der Aufbau chemischer Laboratorien zur Rückstandsuntersuchung in Pflanzenschutzämtern (PSÄ) erfolgte in den 80er Jahren. Als Leitlaboratorium fungierte das PSA Dresden. Über Aufgabenstellung, Arbeitsorganisation und -ergebnisse sowie Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit soll in diesem Beitrag berichtet werden.

### 2. Aufgabenstellung und Organisation

Die Aufgabenstellung für die Laboratorien wurde, ausgehend von den Bedürfnissen und den materiell-technischen Möglichkeiten, entwickelt und später in der Pflanzenschutzverordnung festgeschrieben. Im Zusammenhang mit der Profilierung der PSÄ zu Diagnose- und Prognosezentren und der damit verbundenen Aufgabe, die visuelle Beurteilung von Pflanzenschäden und -krankheiten zunehmend durch Laboruntersuchungen zu unterstützen, bot sich auch die chemische Untersuchung an. Bei der Intensivierung des Herbizideinsatzes waren und sind trotz aller Bemühungen um eine qualitätsgerechte Anwendung Herbizidschäden an der behandelten Kultur, der Nachbar- oder Folgekultur nicht völlig zu vermeiden. Bei gut überschaubaren Zusammenhängen von Ursache und Wirkung bzw. eindeutigen Schadsymptomen (z. B. Abdrift von Wuchsstoffherbiziden) genügt eine visuelle Beurteilung. Kommen verschiedene oder komplex wirkende Schadursachen in Frage (Nährstoffmangel bzw. -toxizität, parasitäre Ursachen, Luftverunreinigungen, PSM-Schäden), können Laboruntersuchungen eine wesentliche Entscheidungshilfe sein. In gleichem Maße gilt dies für die vorbeugende Einschätzung der Rückstandswirkung von Bodenherbiziden zur Verhütung von Schäden an der Folgekultur in Ergänzung zu Nachbauprognosen auf der Grundlage von Persistenz-Simulationsmodellen. Derartige Prognosen sind zukünftig im Rahmen von Experten-Beratungssystemen zu erwarten. Visuelle Pflanzen-diagnose, Labormethoden der biologischen Diagnose und chemische Untersuchungen sollten als einander ergänzende Verfahren im Sinne einer komplexen Beurteilung von Schadursachen betrachtet werden.

Eine zweite wesentliche Aufgabe entwickelte sich in dem Maße, wie Monitoring- oder Überwachungsuntersuchungen zur Beurteilung der Umweltbelastung einen höheren Stellenwert im Konzept der ökotoxikologischen Absicherung der PSM-Anwendung (Forschung, Reglementierung, Überwachung) erhielten. Dem bescheidenen Ausrüstungsstand angepaßt, wurden in den Laboratorien der PSÄ regional systematische Untersuchungen zur Ermittlung der Bodenkontamination mit persistenten Herbizidwirkstoffen vor allem zur Einschätzung möglicher Risiken in der Pflanzenproduktion durchgeführt.

Zusammengefaßt ergeben sich folgende Aufgaben:

a) Untersuchungen zur Aufklärung bzw. Verhütung von Schadfällen durch Herbizide in der Pflanzenproduktion unter Be-

rücksichtigung der analytischen Möglichkeiten und Grenzen (siehe dazu GRÜBNER und RODER, 1978)

- grobe Anwendungsfehler (Mittelverwechslungen, unzureichende Reinigung der Pflanzenschutztechnik),
- Überdosierung durch Fehler des Anwenders oder ungenau arbeitende Technik,
- Abdrift,
- Nachwirkung von Herbizidrückständen im Boden aus der Behandlung zur Vorfrucht,
- Vorbeugende Untersuchung des Bodens vor Anbau der Folgefrucht.

b) Überwachung des Bodens auf persistente Herbizidrückstände im Hinblick auf eine Schädigung der Kulturpflanzen und weitere unerwünschte Nebenwirkungen. Ausgewählt wurden Standorte, die eine besondere Gefährdung erwarten lassen

- kritische Fruchtfolgen, in denen bestimmte Fruchtarten sehr empfindlich auf Herbizidrückstände aus der Vorfrucht reagieren;
- mehrjährige Kulturen mit regelmäßiger Anwendung der gleichen Herbizide,
- Trinkwasserschutzgebiete.

c) Spezielle Untersuchungen zur Klärung regionaler Rückstandsprobleme in Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen.

d) Methodenentwicklung und Methodenpflege

Versuche im PSA Dresden, den Wünschen der Praxis entsprechend bestimmte Qualitätsparameter beim Umgang mit PSM durch Laboruntersuchungen zu kontrollieren (Konzentrationskontrolle von PSM-Brühen, Analyse von PSM-Abwässern der ACZ) wurden nicht weitergeführt, weil sich Spuren- und Makroanalyse nicht nebeneinander vertragen und diese Aufgaben mit anderen Methoden (Bioteste für Abwasser) besser in Laboratorien der ACZ gelöst werden können. Gelegentlich erhalten die Laboratorien der PSÄ aus der Praxis auch Aufträge zur Qualitätsprüfung von PSM (Wirkstoffgehalt, Verunreinigungen). Diese werden nicht bearbeitet, weil derartige Untersuchungen nur vom Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung oder akkreditierten Prüflaboratorien durchgeführt werden dürfen.

Das Untersuchungsprogramm der PSÄ-Laboratorien beschränkt sich auf die Rückstandsbestimmung von Herbizidwirkstoffen im Boden, für die meisten Wirkstoffe im Bedarfsfall auch in pflanzlichem Material und Wasser. Ein Standardprogramm wird von allen, ein erweitertes Programm in speziellen Laboratorien realisiert (Tab. 1). Gearbeitet wird nach TGL-Methoden bzw. in Ringversuchen getesteten Laborvorschriften. Die Endbestimmung erfolgt dünnschichtchromato-

Tabelle 1

Untersuchungsprogramm  
Chemische Rückstandsuntersuchung in den Pflanzenschutzämtern

| Standardprogramm   | Erweitertes Programm   |
|--|--|
| Simazin, Atrazin, Propazin<br>Prometryn, Ametryn, Desmetryn,<br>Metribuzin, Lenacil,<br>Natriumchlorat | Fenuron, Metobromuron, Isoproturon,<br>Thiazafuron, Protham, Chlorprotham,<br>Proxipharm, 2,4-D, 2,4-DB, Dichlorprop, Mecoprop, MCPA, MCPB, DNOC,<br>Dinoseb, Nitrofen, Pendimethalin, TCA |

Tabelle 2

Laboratorien für chemische Rückstandsuntersuchungen

| Pflanzenschutzamt | Untersuchung für Bezirke          |
|-------------------|-----------------------------------|
| Cottbus           | Cottbus, Magdeburg                |
| Dresden           | Dresden, Leipzig                  |
| Frankfurt (Oder)  | Frankfurt (Oder), Potsdam, Berlin |
| Halle             | Halle, Erfurt, Gera, Suhl         |
| Karl-Marx-Stadt   | Karl-Marx-Stadt                   |
| Neubrandenburg    | Neubrandenburg                    |
| Schwerin          | Schwerin, Rostock                 |

graphisch. Damit lassen sich seriöse Ergebnisse erzielen. Die Ausrüstung entspricht aber nicht den Anforderungen, die hinsichtlich Empfindlichkeit, Präzision und damit Sicherheit der Aussagen an entsprechende Laboratorien im Bereich der Überwachung international gestellt werden. Steht bei einer Schadfäll-Beurteilung viel Geld auf dem Spiel und werden hohe Anforderungen an die Nachweisempfindlichkeit gestellt (z. B. Schäden durch vermutete Verunreinigung der Pflanzenschutztechnik), ist unbedingt ein Bestätigungstest mittels Gas- oder Hochdruckflüssigchromatographie in entsprechenden Instituten anzuraten.

In Tabelle 2 sind die sieben PSA angeführt, die zur Zeit Rückstandsuntersuchungen durchführen. Auf der Grundlage von Vereinbarungen werden die anderen Bezirke betreut, wobei sich in Abhängigkeit von materiell-technischen Bedingungen und der Auslastung Änderungen ergeben können. Die Untersuchungen für die Praxis sind gebührenpflichtig. Die gegenwärtig gültigen Preise von maximal 35 Mark für eine Untersuchung decken etwa ein Fünftel der tatsächlichen Kosten. Überwiegend werden Bodenuntersuchungen durchgeführt. Die Probenahme erfolgt nach einer Standardvorschrift. Die Auftraggeber müssen wissen, daß eine exakte, der Fragestellung angepaßte Probenahme einschließlich Protokollierung entscheidend die Verwertbarkeit der Laborergebnisse beeinflusst. Deshalb sollen bei der Probenahme zur Klärung von Schadfällen sachkundige Mitarbeiter der Einrichtungen des staatlichen Pflanzenschutzes hinzugezogen werden. Diese Forderung wird leider nicht immer eingehalten.

### 3. Untersuchungsergebnisse

#### 3.1. Aufträge zur Schadfäll-Aufklärung bzw. -Verhütung

Für Pflanzenproduktionsbetriebe, agrochemische Zentren, andere Betriebe und Einrichtungen sowie Bürger werden von allen Laboratorien jährlich etwa 1 300 Proben untersucht. Positive Befunde (kontaminierte Proben) treten bei 50 bis 60 % der untersuchten Proben auf. Bei 25 bis 30 % der Proben liegen die ermittelten Rückstandskonzentrationen über der phytotoxischen Schadfällgrenze bzw. geben Hinweise auf eine herbizidbedingte Schadfällursache. Diese Zahlen belegen die Effektivität derartiger Untersuchungen.

Die Häufigkeit der Schadfälle, bei denen Rückstandsuntersuchungen angefordert werden, ordnet sich nach Kulturen bzw. Wirkstoffen in abnehmender Reihenfolge wie folgt:

- Wintergetreide (besonders Gerste, Weizen), Winterraps, Zuckerrüben und Gemüse, Obst und Zierpflanzen, übrige;
- Simazin, Atrazin, Natriumchlorat, Wachststoffe, Lenacil, Chloroxuron, Nitrofen und Pendimethalin, übrige.

Bei der Aufklärung bzw. Verhütung von Schadfällen im Ackerbau stehen Schadfällstellen oder Schäden auf Teilflächen von Wintergetreide durch Überdosierung von Simazin-Präparaten bzw. Simazin- oder Atrazin-Rückstände aus Mais-Vorfrucht im Vordergrund. Schäden an Winterraps nach Anwendung von Tankmischungen mit Simazin sind analytisch oft nicht abklärbar, weil sie nicht durch Anwendungsfehler, sondern z. B. durch Einwaschung nach Starkniederschlägen bedingt sind. Untersuchungen zur Beurteilung möglicher Herbi-

Tabelle 3

Simazin/Atrazin-Rückstände in Bodenproben (0 bis 10 cm) nach Unkrautbekämpfung zu Mais. Probenahme im Saatbett Wintergetreide

| Jahr/Region                         | kontrollierte Schläge   | Kontaminationsgrad (%) | über Schadfällgrenze (%) |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1976 . . . 1983<br>Bezirk Dresden   | 192<br>D4-5, L6 4-6, V7 | 33                     | 6                        |
| 1988<br>Kreis Bautzen<br>VEG Ostrau | 20<br>17                | 80<br>47               | 35<br>24                 |
| 1989<br>Kreis Bautzen<br>VEG Ostrau | 7<br>10                 | 29<br>0                | 0<br>0                   |

zidnachwirkungen auf die Folgefrucht werden von der Praxis hauptsächlich für Simazin und Atrazin angefordert, wenn

- ungünstige meteorologische Abbaubedingungen vorlagen,
- auf Grund eines späten Behandlungstermins oder infolge Umbruch die Abbauezeit bis zum Anbau der Folgefrucht verkürzt wurde,
- Schadsymptome in der behandelten Kultur Hinweise auf Überdosierungen geben.

Wird zur Ernte der behandelten Kultur eine Überschreitung der Schadfällgrenze festgestellt, beschränken sich die Empfehlungen zur Risikominderung auf

- Hinweise zur Bodenbearbeitung (pfluglos, gepflügt, Pflügetiefe),
- den Verzicht auf Bodenherbizide zur Folgefrucht,
- Fruchtartenwechsel und Anbau einer gering(er) empfindlichen Fruchtart.

#### 3.2. Überwachung von Herbizidrückständen im Boden

Der Einfluß der Rückstände von Bodenherbiziden auf die Folgefrucht ist visuell oft nicht leicht zu erkennen und wird von Praktikern häufig unterschätzt, weil sich bestimmte Schadsymptome wieder „auswachsen“ und ein direkter Vergleich der Bestandesentwicklung oder des Ertrages mit unbelasteten Flächen selten gegeben ist. Zu beweisen sind derartige Einflüsse am besten mit Fruchtfolgeversuchen in Kombination mit Rückstandsuntersuchungen. Damit konnten zum Beispiel von KREUZ und HAMANN (1989) die beachtlichen Schadfällwirkungen deutlich gemacht werden, die nach Wonuk-(Atrazin)-Behandlung zu Silomais in der Getreide-Folgefrucht auftreten können. Eine weitere Möglichkeit, entsprechende Risiken einzuschätzen, besteht in der Überwachung persistenter Rückstände von Bodenherbiziden vor Anbau der Folgekultur und dem Vergleich der experimentell ermittelten Werte mit phytotoxischen Schadfällgrenzen. Die Ableitung derartiger Bewertungskriterien ist schwierig. Es lassen sich aber Konzentrationsbereiche für eine bestimmte Bodenschicht angeben, bei deren Überschreitung mit großer Wahrscheinlichkeit eine Ertragsreduzierung erfolgt. In den Tabellen 3 bis 5 werden als Beispiel für derartige Untersuchungen Ergebnisse

Tabelle 4

Lenacil-Rückstände in Bodenproben (0 bis 10 cm) nach Unkrautbekämpfung zu Zuckerrüben

| Jahr/Region  | kontrollierte Schläge | Probenahme   | Kontaminationsgrad (%) | über Schadfällgrenze (%) |
|--|-----------------------|--|------------------------|--------------------------|
| 1983<br>Bereich des<br>ACZ Delitzsch<br>Bezirk Dresden | 13<br>12              | Saatbett<br>Winterweizen<br>Saatbett<br>Winterweizen | 23<br>17               | 0<br>0                   |
| 1984<br>Bereich des<br>ACZ Delitzsch                   | 8                     | vor Ernte<br>Zuckerrüben<br>Saatbett<br>Winterweizen | 50<br>25               | 25<br>0                  |

Tabelle 5

Natriumchlorat (Agrosan)-Rückstände in Bodenproben (0 bis 10 cm) nach Krautabtötung Kartoffeln, Bezirk Dresden

| Jahr | kontrollierte Schläge | Probenahme     | Kontaminationsgrad (%) | über Schadgrenze (%) |
|------|-----------------------|----------------|------------------------|----------------------|
| 1982 | 9                     | Rodetermin     | 89                     | 0                    |
| 1987 | 24                    | Rodetermin     | 100                    | 75                   |
|      |                       | Saatbett       |                        |                      |
| 1988 | 8                     | Wintergetreide | 45                     | 8                    |
|      |                       | Rodetermin     | 25                     | 0                    |

mitgeteilt, die im PSA Dresden für die Fruchtfolgeglieder Mais - Wintergetreide (Simazin, Atrazin), Zuckerrüben - Winterweizen (Lenacil) und Kartoffel - Wintergetreide (Natriumchlorat) gewonnen wurden. Die Zahl der kontrollierten Schläge und der entnommenen Einzelproben ist nicht sehr hoch, aber folgende Tendenzen lassen sich erkennen:

- In „ungünstigen“ Jahren können zur Ernte der behandelten Kultur persistente Herbizidrückstände über der Schadgrenze mit sehr wahrscheinlich negativer Auswirkung auf den Ertrag der Folgefrucht in beachtlichem Maß auftreten. Ungünstig wirkte sich in den dargestellten Beispielen aus, daß die Unkrautbekämpfung zu Mais mit Simazin oder Atrazin 1988 erst im Juni erfolgte (Tab. 3) bzw. infolge später Abreife der Kartoffeln der Abstand zwischen Krautabtötung mit Agrosan und Rodung sowie Wiederbestellung 1987 sehr kurz war (Tab. 5).
- Bodenbearbeitungsmaßnahmen haben großen Einfluß auf die Umverteilung der Rückstände in der Ackerkrume. In Tabelle 4 und 5 ist zu sehen, daß Pflügen zu einer Reduzierung der Rückstände in der oberen Bodenschicht führt, in der das Saatgut abgelegt wird und die Durchwurzelung in den ersten empfindlichen Vegetationsstadien erfolgt. Bei zunehmendem Umfang pflugloser Bearbeitungsverfahren mit differenzierten Bearbeitungstiefen ergeben sich Möglichkeiten einer gezielten Beratung und Beeinflussung der Rückstandswirkung. Dabei ist auch der Grundwasserschutz zu beachten (keine maximale Pflügetiefe! Gefahr der Verlagerung in tiefere Bodenschichten mit geringerem oder fehlendem mikrobiellem Abbau).

In Tabelle 6 sind mehrjährige Untersuchungsergebnisse aus Apfelanlagen des Bezirkes Dresden zusammengefaßt. In den Anlagen wurde Simazin mindestens 5 Jahre, zumeist aber über 10 Jahre jährlich mit einer Aufwandmenge von durchschnittlich 1,6 kg AS/ha (maximal 2,6 kg AS/ha) angewendet. Eine Akkumulation im Boden über die Jahre hinweg findet nicht statt. Der Kontaminationsgrad vor der neuen Behandlung ist aber sehr hoch. Der bodenhygienische Grenzwert von 0,2 mg/kg wird jährlich bei etwa 20 % der untersuchten Proben überschritten, ein oberer Pegel von 0,5 mg/kg nur in Ausnahmefällen (Trockenjahr 1983).

Generell werden aus den Überwachungsuntersuchungen folgende Forderungen abgeleitet:

- Negative Nebenwirkungen sind besonders von Simazin und Atrazin zu erwarten. Deshalb ist große Sorgfalt bei der Anwendung entsprechender Herbizide anzuraten.
- Reduzierung des Simazin- und Atrazin-Einsatzes durch Entwicklung alternativer Lösungen und Bereitstellung entspre-

Tabelle 6

Simazin-Rückstände in Böden von Apfelanlagen des Bezirkes Dresden, 0 bis 20 cm

|                        | 1979 (F) | 1981 (H) | 1982 (H) | 1983 (H) |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Kontaminationsgrad (%) | 75       | 100      | 92       | 92       |
| über 0,2 mg/kg (%)     | 17       | 20       | 17       | 67       |
| über 0,5 mg/kg (%)     | 0        | 0        | 0        | 17       |

F: Probenahme März/April

H: Probenahme Oktober/November

chender Herbizide vor allem im Maisanbau und in Dauerkulturen.

Diese Forderungen sind auch aus der Sicht des Grundwasserschutzes aktuell.

### 3.3. Spezielle Untersuchungen, Methodik

Folgende Arbeiten als Voraussetzung für die Durchführung von Rückstandsuntersuchungen in PSA wurden bzw. werden im PSA Dresden durchgeführt:

- Ableitung von phytotoxischen Schadgrenzen bzw. Grenzwerten für Herbizidwirkstoffe im Boden zur Bewertung der Untersuchungsergebnisse (siehe dazu GRÜBNER, 1988).
- Erarbeitung von TGL-Methoden und Laborvorschriften zur Rückstandsbestimmung von Herbizidwirkstoffen. An der Erarbeitung von Methoden bzw. Prüfung in der Literatur empfohlener Analysevorschriften sind weitere PSA beteiligt.
- Im Auftrage anderer Einrichtungen wirkten die Laboratorien der PSA in den vergangenen Jahren zum Beispiel an folgenden Aufgaben mit:
  - Trinkwasseruntersuchungen auf Triazin-Rückstände im Auftrag der Wasserwirtschaft (mehrere PSA).
  - Untersuchungen auf Triazin-Rückstände für Fruchtfolgeversuche Mais - Wintergetreide im Auftrag des Instituts für Getreideforschung (PSA Halle).
  - Herbizid-Rückstandsuntersuchungen im System Boden - Wasser - Sediment im Auftrag des Instituts für Geologie und Geoökologie (PSA Frankfurt/O.).
  - Untersuchungen zur Rückstandsdynamik von PSM zur Ableitung von Karenzzeiten sowie Präventivzeiten im Auftrag des Instituts für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow (PSA Dresden).

### 4. Weitere Aufgaben

Mit der weiteren Profilierung der PSA wird auch die Bearbeitung ökologischer Probleme stärker in den Vordergrund treten. In diesem Zusammenhang ist die Arbeitsweise und die Aufgabenstellung der Laboratorien der PSA neu zu überdenken. Besonders folgende Aktivitäten sind nach meiner Auffassung erforderlich:

- Entwicklung des Ausrüstungsstandes. Erhöhung von Nachweisempfindlichkeit und Präzision durch Einführung des biochemischen dünnschichtchromatographischen Nachweises von Herbizidwirkstoffen nach KOVAC und HENSELOVA (1977) sowie Einführung der Gaschromatographie. Dabei Spezialisierung der PSA im Rahmen der komplexen Diagnose und Untersuchung.
- Erarbeitung einer Richtlinie zu Probenahme, Transport, Probenaufbereitung und -lagerung, Untersuchung, Ergebnisbewertung und Dokumentation.
- Erweiterung des Aufgabengebietes und Untersuchungsprogrammes in Abstimmung mit anderen Kontroll- und Untersuchungseinrichtungen unter Beachtung der Kompetenzen.

### 5. Zusammenfassung

Berichtet wird über Aufgabenstellung, Arbeitsorganisation und -ergebnisse von chemischen Laboratorien zur Rückstandsbestimmung von Herbizidwirkstoffen in Pflanzenschutzämtern. Untersuchungen werden durchgeführt zur Aufklärung bzw. Verhütung von Schadfällen durch Herbizide in der Pflanzenproduktion sowie zur Überwachung des Bodens auf persistente Herbizidrückstände. Aus den dargestellten Untersuchungsergebnissen wird deutlich, daß besonders von den persistenten Wirkstoffen Simazin und Atrazin die Gefahr unerwünschter Nebenwirkungen ausgeht. Große Sorgfalt bei der Anwendung entsprechender Herbizide sowie eine Reduzierung des Anwendungsumfanges zu Mais und in Dauerkulturen werden gefordert.

## Резюме

Задачи и результаты исследований по химическим остаточным количествам, проведенных в лабораториях управлений по защите растений

Сообщается о задачах, организации и результатах работ по определению остаточных количеств действующих веществ гербицидов, проведенных в химических лабораториях управлений по защите растений. Цель исследований заключается в определении и предотвращении ущерба вследствие применения гербицидов в растениеводстве, а также в контроле за персистентными остаточными количествами гербицидов в почве. Приведенные результаты исследований показывают, что особенно персистентные действующие вещества симазин и атразин представляют собой опасность в связи с нежелательными побочными действиями. Требуется особенно тщательное применение соответствующих гербицидов, а также сокращение объема их применения в посевах кукурузы и многолетних посевах.

## Summary

Chemical residue analysis at plant protection offices – Tasks and results

An outline is given of the tasks, organisation of work, and results of chemical laboratories attached to plant protection offices. These laboratories make analyses to elucidate and/or

prevent cases of damage from herbicides in plant production, and for monitoring the soil for persistent herbicidal residues. It appears from the results described in the paper that the persistent substances simazine and atrazine in particular involve the risk of undesirable side-effects. Great care should be taken when using such herbicides, and the scope of herbicidal treatment for maize and perennial crops should be minimised.

## Literatur

GRÜBNER, P.; RODER, W.: Möglichkeiten der chemischen Rückstandsuntersuchung bei der Aufklärung bzw. Verhütung von Herbizidschäden an Kulturpflanzen. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 32 (1978) 5, S. 98–101

GRÜBNER, P.: Richtwerte für Herbizidwirkstoffe im Boden. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 42 (1988) 3, S. 45–47

KOVAC, J.; HENSELOVA, M.: Detection of triazine herbicides in soil by a Hill – reaction inhibition technique after thin layer chromatography. J. Chromatog. 133 (1977) 4, S. 420–422

KREUZ, E.; HAMANN, H.-J.: Der Vorfruchtwert des Silomaises unter dem Aspekt von Triazin-Nachwirkungen auf die Erträge von Winterweizen und Winterroggen. Arch. Phytopath. Pflanzenschutz 25 (1989) 6, S. 579–585

Anschrift des Verfassers:

Dr. P. GRÜBNER  
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Dresden  
Stübelallee 2  
Dresden  
DDR - 8019

Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Rostock, Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Potsdam und Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Leipzig

Mechthild SEIDEL, Manfred RICHTER und Richard PLORIN

## Schwerpunkte und Tätigkeit der Pflanzenschutzämter auf dem Gebiet der Binnenquarantäne und des Vorratsschutzes

### 1. Einleitung

Die Pflanzenschutzämter richteten zum 1. 1. 1965 die Planstelle eines „Inspektors für Binnenquarantäne“ ein. Über diese Mitarbeiter erfolgte die Anleitung in den Kreisplanzenschutzstellen. Neben alt bekannten Quarantäneschadorganismen, wie dem Kartoffelnematoden, kamen seitdem eine Reihe wichtiger Objekte wie Feuerbrand, Scharka, Gerstengelbmosaik u. a. hinzu. Als Richtschnur für notwendige Bekämpfungsstrategien wurden gesetzliche Regelungen erlassen, durch deren konsequente Durchsetzung eine landesweite Ausbreitung bzw. ein größerer Verlust oft über Jahre hinausgezögert wurde, worauf nachfolgend eingegangen werden soll.

### 2. Kartoffelnematoden (*Globodera rostochiensis*, *G. pallida*)

Der Kartoffelnematode gehört seit dem Erstfund im Raum Rostock 1913 zu dem am längsten bekannten und wirtschaftlich bedeutendsten Quarantäneschädling im Kartoffelbau. Bereits 1922 gab es für Mecklenburg die erste Landesverordnung zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden und Mitte der 50er Jahre begann man in Rostock mit der serienmäßigen Untersuchung der Ackerflächen für Mecklenburg. Im Zeitraum von 1955 bis 1985 wurden dann für die DDR die gesetzlichen Bestimmungen zum Kartoffelnematoden insgesamt viermal überarbeitet und den gegebenen Bedingungen ange-

paßt (6., 10., 23. Durchführungsbestimmung zum Gesetz zum Schutze der Kultur- und Nutzpflanzen, Weisung Nr. 4 zur Pflanzenschutzverordnung).

Von der allgemeinen Forderung nach einer Untersuchung, über die Untersuchungspflicht vor dem Pflanzkartoffelanbau, wurden sie 1985 auch auf spezialisierte Speise- und Industriekartoffelbetriebe ausgedehnt. Dadurch konnten landesweit Übersichten über den Verbreitungsumfang geschaffen und der Einsatz nematodenresistenter Sorten gezielt gesteuert werden. Seit den 70er Jahren erarbeiteten die auf den Kartoffelanbau spezialisierten Betriebe Sanierungsprogramme gemeinsam mit den Pflanzenschutzstellen. Die Untersuchung, Dokumentation und Beratungstätigkeit oblag als ein Arbeitsschwerpunkt den Pflanzenschutzstellen.

Bereits erste Analysen zum Erfolg der Sanierung in Pflanzkartoffelbetrieben ergaben eine hohe Effektivität der Maßnahmen (SEIDEL u. a., 1976), die später auch für Speisekartoffelbetriebe belegt werden konnte (SEIDEL und BUTZ-LAFF, 1984).

Die rückläufige Tendenz stark verseuchter Flächen läßt sich inzwischen für das gesamte Untersuchungsgebiet nachweisen. In der DDR erfolgte in mehr als 1 100 Betrieben 1989 ein Anbau von Pflanz- und Speisekartoffeln auf einer Fläche von 414,3 Tha (Tab. 1), davon waren 383,4 Tha auf Kartoffelnematoden untersucht. 47,2 % der Bestände, insbesondere Pflanzkartoffeln, standen auf unverseuchten Flächen, 30,1 % auf Flächen mit einer geringfügigen Verseuchung (bis 200 E/L/100 cm<sup>3</sup> Boden) und nur auf 10,4 % der Böden war eine

Tabelle 1

Untersuchungsergebnisse und Sanierungsumfang bei Kartoffelnematoden 1989  
(nach Angaben des Zentralen Pflanzenschutzamtes Potsdam)

| Bezirk           | Kartoffel-<br>anbau-<br>fläche<br>in Tha | davon<br>Verseu-<br>chungs-<br>stufe III<br>(> 500 E/L<br>pro 100 cm <sup>3</sup> )<br>in ‰ | davon<br>Anbau<br>nematoden-<br>resistenter<br>Kartoffeln<br>in ‰ | Unter-<br>suchung<br>auf ab-<br>weichende<br>Pathotypen<br>ha |
|------------------|--|---|---|---|
| Rostock          | 23,1                                     | 16,2  | 45,9  | 17 314  |
| Schwerin         | 38,1                                     | 0,7   | 47,2  | 1 974   |
| Neubrandenburg   | 39,7                                     | 9,2   | 38,4  | 3 168   |
| Potsdam          | 57,1                                     | 29,5  | 54,6  | 17 403  |
| Frankfurt (Oder) | 25,8                                     | 14,7  | 42,9  | —   |
| Cottbus          | 28,8                                     | 14,1  | 49,1  | 4 017   |
| Magdeburg        | 53,1                                     | 16,7  | 36,3  | 2 058   |
| Halle            | 33,4                                     | 1,4   | 36,9  | 1 500   |
| Leipzig          | 21,2                                     | 1,1   | 22,1  | 85  |
| Erfurt           | 25,5                                     | 0   | 24,9  | —   |
| Gera             | 13,0                                     | 0,9   | 27,1  | 935   |
| Suhl             | 4,8                                      | 0   | 30,2  | 689   |
| Dresden          | 28,0                                     | 2,4   | 26,4  | 1 800   |
| Karl-Marx-Stadt  | 22,7                                     | 0,1   | 10,7  | 227   |
| DDR              | 414,3                                    | 10,4  | 38,0  | 51 168  |

stärkere (über 500 E/L/100 cm<sup>3</sup> Boden) vorhanden. Zur Sanierung erfolgte auf 38,0 ‰ der Flächen der Anbau nematodenresistenter Sorten, wobei der Anbauumfang in den stärker verseuchten Bezirken über 40 ‰ lag. Nach erfolgter Durchsanierung wird jedoch generell ein Anteil von 33 ‰ resistenter Sorten angestrebt, um der Selektion von *G. pallida* und von abweichenden Pathotypen von *G. rostochiensis* vorzubeugen. Um diese Maßnahmen fachlich lenken zu können, wurde mit Inkrafttreten der Weisung Nr. 4 zur Pflanzenschutzverordnung auch die Untersuchung auf derartige Populationen festgelegt. So wurden 1989 insgesamt 51 168 ha im Biotest untersucht (Tab. 1). Abweichende Pathotypen wurden bisher nur vereinzelt nachgewiesen.

### 3. Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum*)

Weitere Quarantänekrankheiten der Kartoffel traten relativ selten bzw. lokal begrenzt auf. Kontrollen erfolgten vor allem bei Pflanzkartoffeln und bei Exporten. So existieren in den Bezirken Gera und Dresden insgesamt 3 Kartoffelkrebsherde auf einer Gesamtfläche von 177 ha, die unter Dauergrünland gelegt wurden.

### 4. Pulverschorf (*Spongopora subterranea*)

Pulverschorf tritt endemisch in den Mittelgebirgslagen mit höheren Niederschlägen auf, so wurden 1989 6 Befallsflächen mit 257 ha im Bezirk Karl-Marx-Stadt erfasst.

Tabelle 2

Ausbreitung des Gerstengelmosaik-Virus  
(nach Angaben des Zentralen Pflanzenschutzamtes Potsdam)

| Bezirk           | Erstauftreten<br>Jahr/Kreis | Befallsfläche 1989<br>Anzahl<br>Betriebe | ha    |
|------------------|-----------------------------|--|-------|
| Rostock          | 1987 Grevesmühlen           | 8  | 835   |
| Schwerin         | 1987 Hagenow                | 1  | 32    |
| Neubrandenburg   | —                           | —  | —     |
| Potsdam          | —                           | —  | —     |
| Frankfurt (Oder) | —                           | —  | —     |
| Cottbus          | —                           | —  | —     |
| Magdeburg        | 1983 Haldensleben           | 19                                       | 1 195 |
| Halle            | 1983 Bernburg               | 9  | 2 364 |
| Leipzig          | 1989 Leipzig                | 4  | 31    |
| Erfurt           | 1985 Mühlhausen             | 45                                       | 4 640 |
| Gera             | —                           | —  | —     |
| Suhl             | 1989 Meiningen              | 7  | 403   |
| Dresden          | 1989 Großenhain             | 7  | 355   |
| Karl-Marx-Stadt  | 1989 Glauchau               | 1  | 20    |
| DDR              |                             | 94                                       | 9 875 |

## 5. Gerstengelmosaik (BaYMV)

Seit dem Erstauftreten im Kreis Bernburg/Bezirk Halle im Jahre 1983 wurde mit der Kontrolle der Wintergerstenfläche begonnen, wobei die ersten Jahre gezielt in den zur Grenze der BRD gelegenen Kreise gesucht wurde. Beratung der Betriebe mit Befallsflächen bei der Fruchtfolgegestaltung, gezielter Einsatz der resistenten Sorte 'Viresa' und Anlegen von Dokumentationen wurden über die Mitarbeiter für Binnenquarantäne koordiniert.

Seit 1988 werden die Flächen zwei Jahre vor dem geplanten Anbau von Wintergerste in einem vom Institut für Phytopathologie Aschersleben entwickelten Biotest voruntersucht, so 1989 auf 26 216 ha. Damit kann Ertragsverlusten durch die gezielte Aussaat resistenter Sorten vorgebeugt werden. Die Krankheit wurde bisher in 9 Bezirken nachgewiesen, wobei 1989 erstmals ein größerer Befallsanstieg auf 9 875 ha zu verzeichnen war (Tab. 2).

## 6. Scharka

Von den Viruserkrankungen im Obstbau, die sämtlich als Quarantänekrankheiten deklariert sind, besitzt die Scharkakrankheit die größte Bedeutung. Anfänglich vermutlich unerkannt, mußte 1961 ihr bereits weitverbreitetes Auftreten im Gebiet Jena, Eisenberg und Stadroda zur Kenntnis genommen werden mit stärkerer Ausdehnung in den Folgejahren. Baumschulgehölze trugen zur Weiterverbreitung über größere Entfernungen bei, so beispielsweise über Importe in das Havelländische Obstbaugebiet (HOG). Heute ist das Auftreten der Scharkakrankheit in allen Bezirken nachgewiesen. Während sie in den südlichen Bezirken, vor allem Gera und Erfurt, weitverbreitet zu finden ist und hier vielfach eine Einbürgerung in die Wildgehölze erfahren hat, tritt sie in den mittleren Bezirken gebietsweise unterschiedlich und im Norden nur gering verbreitet auf.

Der Schaden muß als beträchtlich angesehen werden und betrifft vor allem das „traditionelle“ Befallsgebiet sowie das HOG. Hier sind von 1979 bis 1983 rund 4 300 Pflaumenjungebäume und bis 1989 insgesamt 95 ha Pflaumen- und 20 ha Pfirsichanlagen wieder gerodet worden, wobei es 1984 zu starken Fruchtschäden an Hauszwetschen kam. Auf gesetzlicher Grundlage wird die Abwehr der Krankheit im wesentlichen von drei Maßnahmen getragen, nämlich der Selektion befälliger Bäume in Baumschulen, Rodung im Intensivobstbau sowie der chemischen Bekämpfung der Vektoren. Der unterschiedlichen Befallsituation im Lande Rechnung tragend, erfolgte für die Differenzierung von Abwehrmaßnahmen 1984 die Einteilung in Befallsgebiete und in praktisch scharkafreie Gebiete.

## 7. Feuerbrand (*Erwinia amylovora*)

Im Juni 1972 war das Erstauftreten des Feuerbrandes auf der Insel Poel/Bezirk Rostock zu verzeichnen. Die Krankheit ist ein klassisches Beispiel dafür, daß durch umfangreiche Abwehrmaßnahmen das Schadauftreten hinausgezögert werden kann. So war im Bezirk Rostock 1972 ein extrem starkes Befallsjahr; etwa 200 Befallsherde, vorwiegend an Weißdorn, wurden in flächendeckenden Suchaktionen erfasst. Mit großem Sicherheitsradius mußten insgesamt ca. 150 lfd. km Weißdornhecken gerodet werden. Auch in den Bezirken Halle, Magdeburg und Potsdam kam es schon 1972 zu vereinzeltm Erstauftreten, wobei ebenfalls, wie auch in den Folgejahren, alle Herde gründlich beräumt wurden.

Um 1980, wie auch die zahlreichen Erstbeobachtungen in den südlichen Bezirken zeigten, begann die deutliche Ausbreitung der Bakteriose, wobei es 1981 und 1982 zu ersten Befallshöhepunkten kam. Als stärkstes Befallsjahr ist 1985 mit ins-

Tabelle 3

Entwicklung des Feuerbrandauftritts in der DDR

| Bezirk           | 1972 | 1973 | 1974          | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|------------------|------|------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock          | EN++ |      | +             |      |      |      |      | ++   | +    | +    |      |      |      | ++   |      |      |      |      |
| Schwerin         | EN   |      |               |      |      |      |      |      |      | ++   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Neubrandenburg   | EN   |      |               |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |
| Potsdam          | EN   |      |               |      |      |      |      |      | ++   | ++   | ++   | +    |      | +    |      |      |      |      |
| Frankfurt (Oder) | EN   |      | keine Angaben |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |
| Cottbus          |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      | EN   |      |      | +    | +    |      |      |      |
| Magdeburg        | EN   |      | keine Angaben |      |      |      |      |      |      | ++   | ++   | +    |      | ++   | +    |      |      |      |
| Halle            | EN   |      | keine Angaben |      |      |      |      |      |      | ++   | ++   | +    | +    | ++   | ++   |      |      |      |
| Leipzig          | EN   |      | keine Angaben |      |      |      |      |      |      | +    | +    | ++   | +    | ++   | ++   | +    | +    |      |
| Erfurt           |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      | EN   |      |      | ++   | ++   |      |      |      |
| Gera             |      |      |               |      |      |      |      |      |      | EN   |      |      |      | ++   | ++   |      |      |      |
| Suhl             |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | EN   |      |      |      |      |
| Dresden          |      |      |               |      |      |      |      |      | EN   |      | +    |      |      |      | ++   |      |      |      |
| Karl-Marx-Stadt  | EN   |      | keine Angaben |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | ++   | +    | +    | +    |      |
| Berlin           |      |      |               |      |      |      |      |      | EN   |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      |

EN  $\hat{=}$  Erstnachweis  
 —  $\hat{=}$  kein Nachweis  
 .  $\hat{=}$  geringes Auftreten  
 +  $\hat{=}$  starkes Auftreten (etwa 100 Befallsherde mit größerem Rodeumfang)  
 ++  $\hat{=}$  sehr starkes Auftreten

gesamt 9 434 Befallsfundorten einzuschätzen (Tab. 3). Dabei wurden 1 015 lfd. km und ca. 69 ha Buschfläche Weißdorn entfernt. In 2 065 ha Apfelintensivanlagen und bei 11 800 Bäumen in Gärten erfolgten Schnitt- und teilweise Rodemaßnahmen. Auch Birnen waren mit 83 ha in Obstanlagen und 27 400 Bäumen in Gärten betroffen. Ab 1987 war dann ein deutlicher Befallsrückgang – 1989 fand man nur 120 Befallsherde – zu verzeichnen. Durch den Pflanzenschutzdienst wurden die Such- und Abwehrmaßnahmen koordiniert. Als wichtigste vorbeugende Maßnahme schuf man um Intensivobstanlagen und Baumschulen eine wirtspflanzenfreie Zone, insbesondere frei von *Crataegus* spp. Während der Blüte wurde in Intensivanlagen der Bieneneinsatz bei Infektionsbedingungen erforderlichenfalls abgebrochen, auch der Einsatz chemischer Präparate zur Befallsminderung wurde genutzt. In den Jahren mit stärkstem Befallsdruck erfolgten die Abwehrmaßnahmen über zentral geleitete Einsatzgruppen.

## 8. Weißer Chrysanthenrost (*Puccinia horiana*) und andere Quarantäneobjekte unter Gewächshausbedingungen

Im Sommer 1968 wurde im Kreis Zossen (Bezirk Potsdam) erstmalig Weißer Chrysanthenrost beobachtet. Neben häufigerem Befall im Raum Potsdam fand dann von 1969 bis 1972 eine Weiterverbreitung der Krankheit vorwiegend durch Jungpflanzen in einzelne Betriebe der Bezirke Dresden, Rostock, Berlin und Schwerin statt. Durch konsequente Vernichtung erkrankter Bestände und umfassende Quarantänemaßnahmen konnte die Krankheit in vielen Gärtnereien wieder gelöscht werden. Kontrollierte Anzucht von Jungpflanzen in darauf spezialisierten Betrieben sicherte dann die Befallsfreiheit (REUTER, 1972). Ein verbreitetes Auftreten war erst Ende der 70er Jahre zu verzeichnen. Ab 1976 war mit Zulassung des Präparates Plantvax die Möglichkeit einer vom Pflanzenschutz weitgehend gelenkten kurativen chemischen Behandlung gegeben. Inzwischen wurde das Mittel seit 1989 wegen nachlassender Wirksamkeit durch Tilt 250 EC abgelöst. Als Erfolg der langjährigen komplexen Kontroll- und Abwehrmaßnahmen sind die auftretenden Verluste, z. B. 80 000 vernichtete Pflanzen 1989, relativ gering.

Der Nordamerikanische Blütenthrips (*Frankliniella occidentalis*) war 1988 erstmalig in Magdeburg und Rostock in je einem Betrieb an Usambaraveilchen nachzuweisen. Durch Entfernen der Blütenstände in Kombination mit mehrmaligem Insektizideinsatz waren die Verluste gering zu halten und die Quarantänemaßnahmen einschließlich Verkaufsstopp konnten

nach 3 bis 4 Wochen wieder aufgehoben werden. 1989 war in 5 Bezirken vereinzelt Befall nachzuweisen, während im Bezirk Erfurt 10 Befallsbetriebe vorhanden waren. Durch die versteckte Lebensweise gestaltet sich die Bekämpfung des Erregers sehr schwierig.

Ähnliche Verbreitung erfolgte seit 1988 mit *Bemisia tabaci*. Der Befall blieb auf Poinsettien beschränkt, wobei in 7 Bezirken 16 Betriebe 1989 betroffen waren.

Als erfolgreicher erwiesen sich dagegen die Quarantänemaßnahmen gegenüber *Liriomyza tritollii*, der Floridaminierfliege. Nach dem Erstauftreten 1987 in Berlin an Gerbera und in 6 weiteren Bezirken war 1989 nur noch ein Befallsherd im Bezirk Frankfurt/O. vorhanden.

## 9. Vorratsschutz im Getreide

Seit 1965 wurden die vielschichtigen Fragen der praktischen Lagerhaltung, die sich besonders aus der zunehmenden Konzentration von Getreide- und Futtermitteln in landwirtschaftlichen Betrieben sowie staatlichen und genossenschaftlichen Einlagerungs- und Verarbeitungsbetrieben ergaben, durch die Mitarbeiter für Binnenquarantäne und Vorratsschutz in den Pflanzenschutzämtern bearbeitet. Erste Übersichten über die Lagerung in der Landwirtschaft ergaben, daß anfänglich noch der Kornkäfer der dominierende Schädling war, während mit größeren Lagermengen sich thermophilere Arten, wie Plattkäfer und Reiskäfer, durchsetzten (SEIDEL, 1976). Regelmäßige Kontrollen durch den Pflanzenschutz, verbunden mit spezifischen Empfehlungen, konnten dann langfristig zur Verminderung des Schädlingsbefalls beitragen. Als besonders effektiv erwiesen sich die Beratungen zur Vorbereitung und Sicherung der Getreide- und Futtermittellagerung (SEIDEL und HERZIG, 1982; PLORIN und DREIER, 1985). Zur Durchsetzung wirksamer Bekämpfungsmaßnahmen berichteten AHNERT und LIMBACH (1986). Insgesamt verringerte sich in den Jahren von 1976 bis 1986 der Anteil befälliger Getreidevorräte in der DDR von 11 auf 1,2 % (REUTER und BAHN, 1988).

## 10. Zusammenfassung

Am 1. 1. 1965 wurden die Aufgaben der Binnenquarantäne und des Vorratsschutzes durch die Pflanzenschutzämter in den Bezirken übernommen. Die seit dieser Zeit bearbeiteten Schwerpunkte sind in Übersichtsform dargestellt. Sie beziehen sich auf Karoffelnematoden (*Globodera rostochiensis*, G.

*pallida*), Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum*), Pulverschorf (*Spongospora subterranea*), Gerstengelbmosaik (BaYMV), Scharka, Feuerbrand (*Erwinia amylovora*), Weißer Chrysanthemenrost (*Puccinia horiana*) und andere Schaderreger in Gewächshäusern sowie auf den Vorratsschutz in Getreide. Durch konsequente Durchsetzung der gesetzlichen Regelungen konnten die Zielstellungen weitgehend erreicht werden.

Wir danken dem ZPSA Potsdam, der Pflanzenschutzinspektion beim MLFN und den Pflanzenschutzämtern der Bezirke für die Unterstützung.

## Резюме

Основные проблемы управлений по защите растений в области внутреннего карантина и защиты запасов

1-го января 1965 г. задачи внутреннего карантина и защиты запасов были переданы окружным управлениям по защите растений. Обработанные за этот период проблемы приведены в виде обзоров. Они касаются нематод картофеля (*Globodera rostochiensis*, *G. pallida*), рака картофеля (*Synchytrium endobioticum*), порошистой парши (*Spongospora subterranea*), желтой мозаики ячменя, шарки, бактериального ожога (*Erwinia amylovora*), белой ржавчины хризантемы (*Puccinia horiana*) и других вредных организмов в теплицах, а также защиты запасов зерна. В результате последовательного внедрения соответствующих законов предусмотренные цели были почти полностью достигнуты.

## Summary

Main fields of work of the plant protection offices in inland quarantine and protection of stored food

On January 1st, 1965, inland quarantine and the protection of stored food went under the responsibility of the plant protection offices at county level. The main fields of work are outlined in the paper. They concern potato nematodes (*Globodera rostochiensis*, *G. pallida*), potato wart (*Synchytrium endobioticum*), powdery scab (*Spongospora subterranea*), barley yellow mosaic, plum pox, fire blight (*Erwinia amylovora*), chrysanthemum white rust (*Puccinia horiana*),

and other pests and diseases of greenhouse crops along with the protection of stored grain. Consistent pushing through of the legal regulations has helped to largely come up to the demands.

## Literatur

- AHNERT, M., LIMBACH, W.: Ergebnisse und Erfahrungen zur Durchsetzung wirksamer Maßnahmen des Vorratsschutzes bei Getreide und Konzentratfutttermitteln im Bezirk Karl-Marx-Stadt. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 40 (1986), S. 177-179
- PLORIN, R.; DREIER, I.: Vorbereitung und Sicherung der Getreidelagerung in LPZ. Feldwirtschaft 26 (1985), S. 112-114
- REUTER, H.: Maßnahmen der Binnenquarantäne gegen neue Krankheiten an Zimmerpflanzen in der Deutschen Demokratischen Republik. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 26 (1972), S. 24-26
- REUTER, E.; BAHR, I.: Zum Auftreten von Schadinsekten in Getreidevorräten. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 42 (1988), S. 225-229
- SEIDEL, M.: Zum Auftreten von Vorratsschädlingen in Getreidelagern der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe im Bezirk Rostock und deren Bekämpfung. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 30 (1976), S. 209-212
- SEIDEL, M.; BUTZLAFF, H.: Ergebnisse und Maßnahmen zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden in den Spezialkartoffelbetrieben des Bezirkes Rostock. Feldwirtschaft 25 (1984), S. 302-303
- SEIDEL, M.; HAASE, H. und SAGART, W.: Zur Bekämpfung des Kartoffelzystenälchen (*Heterodera rostochiensis* Wollenweber, 1923) in der Kooperativen Abteilung Pflanzenproduktion Thurbruch, Kreis Wolgast. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 30 (1976), S. 47-49
- SEIDEL, M.; HERZIG, H.: Zur Qualitätssicherung von Futtergetreide in den Vorratslagern der Tierproduktionsbetriebe unter besonderer Berücksichtigung der Kaltbelüftung. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 36 (1982), S. 173-175

## Anschrift der Verfasser:

Dr. M. SEIDEL  
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Rostock  
Graf-Lippe-Straße 1  
Rostock  
DDR - 2500

Dr. M. RICHTER  
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Potsdam  
Templiner Straße 21 b  
Potsdam  
DDR - 1560

Dipl.-Landw. R. PLORIN  
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Leipzig  
Hauptstraße 1  
Großpösna  
DDR - 7105

Zentrales Staatliches Amt für Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Michael KRAATZ und Eberhard KLUGE

## Erfahrungen mit der Arbeit und Anwendung des Phytophthora-Prognosemodells im Jahre 1989 und Schlußfolgerungen

### 1. Einleitung

Das auf Simulationsmodellen basierende Verfahren der Prognose des Epidemiebeginns der Krautfäule (*Phytophthora infestans* Mont de Bary) und der weiteren Epidemieüberwachung wird seit 1982 in der landwirtschaftlichen Praxis zur Steuerung der Krautfäulebekämpfung genutzt. Die Prognoseberechnung erfolgt zentral auf dem Rechner des Institutes für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow auf der Basis der

Witterungsdaten von 20 meteorologischen Stationen. In der Mehrzahl der Jahre zeigte sich eine gute Treffgenauigkeit bei der Prognose des Epidemiebeginns, so daß sich das Verfahren als Entscheidungshilfe bei der Krautfäulebekämpfung gut bewährt hat. Probleme gab es insbesondere 1986, wo bei der Anwendung des Prognoseverfahrens lokal Diskrepanzen zwischen den Aussagen des Verfahrens und dem tatsächlichen Befall auftraten. Ursachen waren dabei die stark differenzierten Niederschläge, die zur Folge hatten, daß die für

Prognoserechnungen verwendeten Witterungsdaten bestimmter meteorologischer Stationen nicht für alle Gebiete innerhalb der jeweiligen Prognosezone repräsentativ waren (KLUGE, 1987).

Im Jahre 1989 gab es in einigen Prognosezonen ähnliche Probleme. Nachfolgend soll deshalb eine kurze Analyse des Befallsverlaufes und eine Wertung der Aussagen des Prognoseverfahrens unter den Bedingungen des Jahres 1989 erfolgen.

## 2. Krautfäulebefall der Kartoffel

Die Krautfäule hat insgesamt im Jahre 1989 auf Grund der überwiegend trockenen Sommerwitterung keine größere Bedeutung erlangt. Die ersten Befallsherde traten in der 2. Junidekade zunächst auf Beregnungsflächen und in Kleingärten auf. Die dann einsetzenden Trockenperioden führten zu einer Stagnation der Befallsausbreitung. Ein weiteres Auftreten beschränkte sich im wesentlichen auf Einzelpflanzen und kleinere Befallsherde.

Im Juli und August fielen die Niederschläge überwiegend als Gewitterniederschläge, die eine lokal sehr differenzierte Krautfäuleentwicklung erwarten ließen. Die teilweise größeren Niederschlagsmengen führten aber meist nicht zu ausreichend langen Feuchteperioden, so daß eine Erregerentwicklung in der Regel nicht möglich war. Lediglich in den niederschlagsbegünstigten Südbezirken kam es ab Mitte Juli auch zu einer flächenmäßigen Befallsausbreitung. Die Erhebung des Krautfäulebefalls im Rahmen der Schaderregerüberwachung Ende Juli/Anfang August ergab die relativ höchsten Befallswerte in den Bezirken Gera, Suhl und Karl-Marx-Stadt. In den Bezirken Rostock, Neubrandenburg, Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus konnte auf den Erhebungsflächen bis zu diesem Zeitpunkt noch kein Befall nachgewiesen werden. Später auftretender Befall wurde kaum noch ertragswirksam, da auf Grund der Dürre das Kraut meist vorzeitig abgestorben war. Im DDR-Durchschnitt ist das Jahr 1989 eines der schwächsten Befallsjahre der vergangenen 15 Jahre. Lediglich in den extremen Trockenjahren 1976 und 1983 war der Befall noch geringer. Auch die Erhebung des Braunfäulebefalls der Knollen Anfang September ergab Werte unter dem langjährigen Mittel.

## 3. Einschätzung der Prognose des Epidemiestarts

Im Zeitraum vom 30. 5. bis 15. 8. wurden zu 22 Terminen Prognoseinformationen an die Pflanzenschutzämter der Bezirke übersandt. In Tabelle 1 sind die Prognosewerte den Daten zum beobachteten Befallsbeginn gegenübergestellt, wobei sich bei der Mehrzahl der Prognosezonen eine gute Übereinstimmung zeigt. Die Phytstarttermine für die besonders gefährdeten und frühen Schläge (Gefährdungsgruppe 1 = GG 1) wurden für die meisten Prognosezonen für den 14. bis 18. 6. errechnet. Damit wurde das Erstauftreten, überwiegend in Kleingärten und auf beregneten Flächen im Zeitraum 11. bis 22. 6., gut getroffen. Infolge einer längeren Trockenperiode wurde ab 20. 6. für die meisten Prognosezonen eine Unterbrechung der Spritzungen für GG 1 empfohlen. Da zu diesem Zeitpunkt keine Änderung der Witterungsbedingungen absehbar war, konnte diese Unterbrechung als gerechtfertigt angesehen werden. In den Südbezirken kam es zwar in der 3. Junidekade zum Auftreten von Niederschlägen, überwiegend als Gewitterniederschläge, die aber in der Regel nicht zum Auslösen einer Krautfäuleepidemie ausreichten. Einschränkend muß jedoch festgestellt werden, daß es hier Regionen gegeben hat, in denen feuchtere Bedingungen mit stärkerem Niederschlagsauftreten vorherrschten als bei den verwendeten meteorologischen Stationen (z. B. Bezirk Gera). Da es in einzelnen Gebieten während der prognostizierten Trockenperiode doch zum Auftreten von Niederschlägen kam, wurde die Empfehlung zur Spritzunterbrechung ab 14. 7. aufgehoben. Die errechneten Starttermine für den Epidemiebeginn bei der Gefährdungsgruppe 2 (GG 2) wiesen zwischen den Prognosezonen eine starke Streuung auf, vom 7. 7. (Zone Seehausen) bis 14. 8. (Zone Wittenberg). Als einziges Gebiet erhielt die Prognosezone Cottbus keinen Phytstart. In Anbetracht des geringen und späten Krautfäulebefalls in den nördlichen und mittleren Bezirken können die Prognosetermine als zutreffend eingeschätzt werden. Vereinzelt Auftreten auf Beregnungsflächen sind durch das Verfahren, das auf der natürlichen Witterung basiert, nicht prognostizierbar. Auch die späten Prognosetermine waren durchaus zutreffend. So meldete z. B. der Bezirk Rostock das erste Auftreten im Feldbestand erst für den 15. 8. (Prognosetermin 5. 8.).

Diskrepanzen zwischen dem Auftreten der Krautfäule und den errechneten Startterminen gab es in den Südbezirken, vor

Tabelle 1

Auftreten der Krautfäule der Kartoffel 1989  
Vergleich des simulierten Befallsbeginns mit den Beobachtungsdaten zum Erstbefall

| Bezirk           | meteorologische Station | Errechneter Befallsbeginn Gefährdungsgruppe |                  |        | Empfehlungen zur Spritzunterbrechung | Beobachtete*) Befallsbeginn**) Gefährdungsgruppe |        |
|------------------|-------------------------|---|------------------|--------|--------------------------------------|--|--------|
|                  |                         | 1   | 2                | 3      |                                      | 1  | 2      |
| Rostock          | Greifswald              | 18. 6.                                      | 5. 8.            | 5. 8.  | 20. 6. . . . 14. 7.                  | 27. 6.   | 15. 8. |
| Schwerin         | Schwerin                | 17. 6.                                      | 28. 7.           | 28. 7. | 20. 6. . . . 14. 7.                  | 17. 7.   | 26. 7. |
| Neubrandenburg   | Neubrandenburg          | 15. 6.                                      | 9. 7.            | 28. 7. | 23. 6. . . . 9. 7.                   | 15. 6.   | 18. 7. |
|                  | Teterow                 | 17. 6.                                      | 29. 7.           | 29. 7. | 20. 6. . . . 14. 7.                  |  |        |
| Potsdam          | Potsdam                 | 18. 6.                                      | 12. 8.           | 12. 8. | 20. 6. . . . 14. 7.                  | 20. 7.   | 7. 8.  |
| Frankfurt (Oder) | Angermünde              | 18. 6.                                      | 27. 7.           | 27. 7. | 20. 6. . . . 14. 7.                  |  |        |
|                  |                         | 17. 6.                                      | 12. 8.           | 12. 8. | 20. 6. . . . 14. 7.                  |  |        |
| Cottbus          | Cottbus                 |   | kein Starttermin |        |                                      | 14. 6.   |        |
| Magdeburg        | Seehausen               | 16. 6.                                      | 7. 7.            | 12. 8. | 20. 6. . . . 7. 7.                   |  | 10. 7. |
|                  | Magdeburg               | 16. 6.                                      | 6. 8.            | 6. 8.  | 20. 6. . . . 14. 7.                  | 19. 6.   | 17. 7. |
| Halle            | Wittenberg              | 18. 6.                                      | 14. 8.           | 14. 8. | 20. 6. . . . 14. 7.                  |  |        |
|                  | Artern                  | 14. 6.                                      | 12. 7.           | 6. 8.  | 20. 6. . . . 12. 7.                  |  |        |
| Erfurt           | Erfurt                  | 16. 6.                                      | 12. 7.           | 18. 7. | 21. 7. . . . 5. 8.                   | 21. 6.   |        |
|                  |                         |   |                  |        | 20. 6. . . . 12. 7.                  |  |        |
| Suhl             | Leinefeld               | 16. 6.                                      | 12. 8.           | 12. 8. | 21. 7. . . . 5. 8.                   | 16. 6.   | 12. 7. |
|                  |                         |   |                  |        | 20. 6. . . . 14. 7.                  | 16. 6.   | 10. 7. |
| Gera             | Gera-Leumnitz           | 14. 6.                                      | 19. 7.           | 5. 8.  | 20. 6. . . . 19. 7.                  | 22. 6.   | 10. 7. |
|                  | Dresden-Klotzsche       | 15. 6.                                      | 13. 7.           | 5. 8.  | 20. 6. . . . 13. 7.                  | 28. 6.   |        |
| Leipzig          | Leipzig-Schkeuditz      | 18. 6.                                      | 4. 8.            | 4. 8.  | 20. 6. . . . 14. 7.                  | 7. 7.  | 31. 7. |
|                  | Oschatz                 | 14. 6.                                      | 13. 7.           | 14. 7. | 20. 6. . . . 13. 7.                  |  | 25. 7. |
| Karl-Marx-Stadt  | Karl-Marx-Stadt         | 5. 8.                                       | 5. 8.            | 5. 8.  |                                      |  | 6. 7.  |
|                  | Plauen                  | 5. 8.                                       | 5. 8.            | 5. 8.  |                                      |  |        |

\*) Befall in Kleingärten oder auf Beregnungsflächen \*\*) Befall in Feldbeständen ohne besondere fördernde Bedingungen

allem Karl-Marx-Stadt und Erfurt. Im Bezirk Erfurt traten diese Abweichungen insbesondere zwischen dem Erstauftreten in den westlichen Kreisen des Bezirkes und dem errechneten Starttermin auf der Basis der Witterungsdaten der meteorologischen Station Leinefelde auf. Erstauftreten wurden am 10. 7. im Kreis Worbis und am 12. 7. im Kreis Arnstadt ermittelt, so daß der Prognosestermin 12. 8. der Station Leinefelde für dieses Gebiet zu spät lag. Auch im Bezirk Karl-Marx-Stadt konnte keine Übereinstimmung zwischen dem Erstauftreten der Krautfäule und den errechneten Startterminen auf der Basis der Witterungsdaten der meteorologischen Stationen Karl-Marx-Stadt und Plauen erreicht werden. Die Erstauftreten wurden am 4. 7. im Kreis Aue (Kleingarten) sowie im Zeitraum 6. 7. bis 14. 7. auf Feldflächen von 10 Kreisen ermittelt. Während die Prognosestermine der benachbarten Station Oschatz (Bezirk Leipzig) mit dem 14. 6. für GG 1 und dem 13. 7. für GG 2 den Befallsbeginn annähernd getroffen haben, lagen die Prognosestermine 5. 8. für Karl-Marx-Stadt und Plauen zu spät. Eine nachträgliche Analyse für den Bezirk Karl-Marx-Stadt ergab, daß als Ursache die lokal sehr unterschiedlichen Niederschlagsmengen angesehen werden müssen. Laut monatlichen Niederschlagsberichten ergibt sich für den Monat Juni eine Streuung der Niederschlagshöhen von 138 % des Normalwertes (Kreis Hainichen) bis 51 % (Kreis Schwarzenberg), im Monat Juli liegen die entsprechenden Werte bei 91 % (Kreis Flöha) und 44 % (Kreis Rochlitz). Die Stationen Karl-Marx-Stadt und Plauen gehörten zu den Gebieten mit den geringsten Niederschlägen während der für die Primärentwicklung der Krautfäule entscheidenden Periode. Die Prognoserechnungen wurden infolgedessen mit niedrigen Niederschlagsfaktoren durchgeführt, was zur Folge hatte, daß die Ergebnisse für Gebiete mit wesentlich höheren Niederschlagsmengen nicht zutreffen konnten. Retrospektive Simulationsrechnungen mit höheren Niederschlagsfaktoren erbrachten sowohl für Karl-Marx-Stadt als auch für Plauen Phytstarttermine für den 12. Juli (GG 2). Damit wird deutlich, daß die ungenügende Repräsentativität der Witterung in Karl-Marx-Stadt und Plauen für das Gesamtgebiet zu den späten Prognosesterminen geführt hat. Die gleiche Ursache dürfte auch dem vorzeitigen Auftreten in der Zone Leinefelde zugrunde liegen. Die nicht ausreichende Repräsentanz der meteorologischen Station Meiningen für den Bezirk Suhl ist auch der Grund dafür, daß auf die Durchführung von Prognosen auf der Basis dieser Wetterstation verzichtet wird und dort weiterhin lokale Negativprognosen durchgeführt werden. Trotz dieser im Süden aufgetretenen Diskrepanzen konnte durch die Anwendung des Prognoseverfahrens 1989 in einer Reihe von Bezirken die Anzahl der Spritzungen begrenzt werden. Die Kartoffelanbaufläche der DDR wurde im Mittel 3,4mal mit Fungiziden behandelt. Das liegt deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt mit 4,5 Spritzungen vor Einführung der Phytb-Prognose. In den Trockenjahren 1986 waren es 3,0 und 1983 1,7 Behandlungen, bezogen auf die Anbaufläche.

#### 4. Einschätzung der Simulation des Epidemieverlaufes

Beginnend mit dem Epidemiestart wurden wie in den Vorjahren Simulationsrechnungen über den weiteren Epidemieverlauf durchgeführt. In Tabelle 2 sind die berechneten Daten den Befallserhebungen im Rahmen der Schaderregerüberwachung gegenübergestellt. Als Start für die Simulationen wurde in der Regel der Phytstarttermin für GG 2 gewählt, selbst wenn aus dem Gebiet noch keine Meldung über ein Auftreten der Krautfäule auf dem Feld vorlag. Die Rechnungen zeigten, in Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Befallsgeschehen, durchweg niedrige Befallswerte. Da zum Termin des Simulationsstarts im Modell ein Befallswert von 0,10 % befallene Blattfiedern angenommen wird, zeigen die oft nur wenig höheren Werte zu späteren Terminen, daß sich

Tabelle 2

Befall durch die Krautfäule der Kartoffel 1989  
Vergleich der Erhebungsdaten der Schaderregerüberwachung vom 8. 8. (teilweise 1. 8.) mit den Ergebnissen der Simulationsrechnungen (Simulationsvariante: un-  
behandelt, Sorte anfällig)

| Bezirk           | Schad-<br>erreg-<br>überwachung<br>befallene<br>Blattfiedern<br>in % | Simulations-<br>rechnung<br>meteorologische<br>Station | Simula-<br>tionsstart | befallene<br>Blattfiedern<br>% |
|------------------|--|--|-----------------------|--------------------------------|
| Rostock          | 0  | Greifswald   | 4. 8.                 | 0,12                           |
| Schwerin         | 0,11   | Schwerin   | 28. 7.                | 0,11                           |
| Neubrandenburg   | 0  | Neubrandenburg   | 10. 7.                | 0,23                           |
|                  |  | Teterow  | 28. 7.                | 0,21                           |
| Potsdam          | 0  | Potsdam  | —                     | 0                              |
| Frankfurt (Oder) | 0  | Angermünde   | 28. 7.                | 0,12                           |
|                  |  | Lindenberg   | —                     | 0                              |
| Cottbus          | 0  | Cottbus  | —                     | 0                              |
| Magdeburg        | 0,01   | Seehausen  | 10. 7.                | 0,11                           |
|                  |  | Magdeburg  | 28. 7.                | 0,11                           |
| Halle            | 0,01   | Wittenberg   | —                     | 0                              |
|                  |  | Artern   | 13. 7.                | 0,11                           |
| Erfurt           |  | Erfurt   | 13. 7.                | 0,17                           |
|                  |  | Leinefeld  | —                     | 0                              |
| Gera             | 0,55   | Gera-Leumnitz  | 19. 7.                | 0,46                           |
| Dresden          | 0  | Dresden-Klotzsche                                      | 13. 7.                | 0,44                           |
| Leipzig          | 0  | Leipzig-Schkeuditz                                     | 4. 8.                 | 0,10                           |
|                  |  | Oschatz  | 13. 7.                | 0,45                           |
| Karl-Marx-Stadt  | 0,45   | Karl-Marx-Stadt  | 10. 7.                | 0,60                           |
|                  |  | Plauen   | 5. 8.                 | 0,11                           |

die Epidemie nicht weiterentwickelt hat. Deutlich heben sich die stärkeren Befallsgebiete in den Bezirken Karl-Marx-Stadt, Gera, Dresden und Leipzig heraus. Die Simulationsvariante „behandelt“, die in der Tabelle nicht dargestellt ist, erbrachte für alle Zonen niedrige Befallswerte (0,10 bis 0,13 % Befall).

#### 5. Schlußfolgerungen

Das Prognoseverfahren auf der Basis der Simulationsmodelle hat sich auch im Jahr 1989 im größten Teil des Gebietes der DDR bewährt. Wie bereits im Jahre 1986 wurde allerdings erneut sichtbar, daß die Repräsentanz der meteorologischen Meßstellen eingeschränkt ist, wenn die Niederschläge in lokal sehr unterschiedlichen Mengen fallen. Diese Situation trat 1989 in den Südbezirken infolge der mehr oder weniger häufigen, oft auch starken Gewitterniederschläge ein. Das Problem kann nur durch die Nutzung weiterer Meßstellen und stärkerer Beachtung differenzierter lokaler Niederschläge gelöst werden. So ist noch mehr als bisher eine höhere Flexibilität bei der Nutzung der Prognosedaten benachbarter Zonen anzustreben. Weiterhin ist es erforderlich, die unterschiedliche Niederschlagsentwicklung im jeweiligen Prognosegebiet zu verfolgen und mit dem Niederschlagsauftreten bei der Station, die verwendet wird, zu vergleichen.

Eine Möglichkeit zur wesentlichen Verbesserung der Ergebnisse bietet die Personalcomputer-Version zur dezentralen Anwendung des Gesamtverfahrens, die seit 1989 zur Verfügung steht. Hierdurch kann die Steuerung der Simulationsrechnungen und die Ableitung von Empfehlungen in noch stärkerem Maße als bisher von der Kenntnis der aktuellen lokalen Bedingungen hinsichtlich Befallslage und Witterungsdifferenzierung abhängig gemacht werden. Das betrifft insbesondere den Starttermin für die Simulation der regionalen Epidemieentwicklung und die Empfehlungen zur Spritzunterbrechung. Ein weiterer Vorteil dieser neuen Nutzungsweise resultiert aus der Möglichkeit, eine größere Anzahl meteorologischer Meßstationen zu nutzen. Dabei können sowohl Meßreihen des Staatlichen Meteorologischen Dienstes als auch Eigenmessungen eingegeben werden. Die erste Anwendung in diesem Jahr hat noch nicht überall zu befriedigenden Ergebnissen geführt und bedarf einer weiteren Analyse und Veränderung des PC-Programmes.

## 6. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der auf Simulationsrechnungen beruhenden Prognosen für die Krautfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans*) werden mit den Erhebungsdaten in den Bezirken verglichen. Der Epidemiestart und das insgesamt geringe Befallsniveau werden in den nördlichen und mittleren Bezirken durch die errechneten Daten gut widerspiegelt. Diskrepanzen gab es in den Südbezirken, wo infolge regional differenzierter Niederschläge die Repräsentanz der genutzten meteorologischen Stationen nicht immer ausreichte. Schlußfolgerungen für eine Verbesserung der Prognoseergebnisse werden gezogen, wobei insbesondere auf die künftigen Möglichkeiten bei der Nutzung der PC-Version des Verfahrens hingewiesen wird.

## Резюме

Опыт использования модели прогнозирования появления фитофтороза в 1989 г. и заключения

Сравниваются результаты прогнозирования появления фитофтороза картофеля (*Phytophthora infestans*), основывающиеся на имитационных расчетах, с полученными в округах данными. В северных и центральных округах рассчитанные данные хорошо отражают старт эпифитотии и в общем низкий уровень поражения. Несоответствие данных установленно в южных округах, где в связи с регионально дифференцированными осадками репрезентативность данных метеорологических станций не всегда была достаточная. Сделаны заключения для улучшения результатов прогнозирования, причем особенно указаны на будущие возможности использования персональных компьютеров.



## Erfahrungen aus der Praxis

### Beobachtungen über das Auftreten der Stengel-Phytophthora an Kartoffeln

Das regelmäßige Auftreten der Stengel-*Phytophthora* an Kartoffeln während der letzten Jahre und die ungenügenden Kenntnisse über das relativ neue Krankheitsbild waren Anlaß für das Fortführen unserer Beobachtungen. Die Entwicklung der Krankheit wurde 1988 und 1989 von ihrem Erstauftreten bis zur Krautbeseitigung in den Kartoffelbeständen der späten Reifegruppe auf mehreren Feldern in 5 bzw. 6 Kreisen unseres Bezirkes verfolgt.

Am leichtesten ist Sproßspitzenbefall festzustellen, der aber als vorherrschendes Krankheitsbild nur auf je einem Feld der Sorte 'Sola' und 'Solina N' auftrat. Das Erstauftreten von Stengel-*Phytophthora* ist besonders in hohen

## Summary

Using the model for *Phytophthora* forecast – Experience 1989 and conclusions

The results of potato blight (*Phytophthora infestans*) computer forecasts on the basis of model calculations are compared with the respective survey data collected in the various counties of the German Democratic Republic. The onset of the epidemic and the altogether low infestation level in 1989 were well reflected by the computer forecasts in the northern and central counties. Discrepancies in the southern counties were due to regional differences in rainfall and, hence, to the not always sufficient representativeness of the meteorological stations used. Conclusions are drawn as to the improvement of forecast results, the future benefits from the microcomputer version being pointed out in particular.

## Literatur

KLUGE, E.: Erfahrungen mit dem Phytophthorapgnosemodell in der Kartoffelproduktion unter den Witterungsbedingungen des Jahres 1986 und Schlußfolgerungen für die Fortsetzung der Arbeit. *Feldwirtschaft* 28 (1987), S. 113–116

## Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Agr.-Ing. M. KRAATZ

Zentrales Staatliches Amt für Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

Hermannswerder 20 A

Potsdam

DDR - 1560

Dr. E. KLUGE

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Bereich Eberswalde

Schicklerstraße 5

Eberswalde-Finow 1

DDR - 1300

Kartoffelbeständen nur dann zu finden, wenn man intensiv danach sucht. Die ersten befallenen Stengel wurden Ende Juni 1988 und Anfang Juli 1989 gefunden. Im Trockenjahr 1988 sind in einem Bestand 'Sola' vom Erstbefall bis zur Ernte immer wieder verstreut über das ganze Feld nur einzelne Stengel mit Nekrosen und keine befallenen Blätter ermittelt worden. Neben Stengelbefall trat in einigen Beständen auch geringer Blattbefall, in anderen starker Blattbefall auf.

1989 konnte nach längerem Suchen in einem noch nahezu befallsfreien 'Astilla'-Bestand ein 30 cm langer Stengel mit einer 11 cm langen Nekrose und deutlich ausgebildetem Sporangienträger-Rasen festgestellt werden. Die Nekrose ging bereits auf die in ihrem Bereich ansitzenden Blattstiele über. Nach einer Woche war der Befall weiter fortgeschritten: An dem befallenen Stengel waren alle Blätter bis auf das oberste abgestorben, die Stengelnekrose hatte sich auf 12 cm verlängert und an demselben Stengel hatte sich eine weitere Nekrose von 4 cm Länge ausgebil-

det. Ein weiterer Stengel derselben Staude und ein Stengel einer Nachbarstaude waren befallen. Auf einer größeren Anzahl Fiederblättchen der beiden Pflanzen hatten sich Befallsstellen von der Größe eines 50-Pfennig-Stückes entwickelt. Befall trat auch auf Blattstielen und Mittelrippen auf. Durch eine Fungizidbehandlung wurde die weitere Ausbreitung der Krankheit zunächst eingeschränkt. Nach 3 Wochen war jedoch der zuerst befallene Stengel völlig abgestorben und der gesamte Bestand mit Krautfäule durchseucht.

Auf mehreren anderen Feldern wurden ähnliche kleine Befallsherde von etwa 1 m<sup>2</sup> Größe mit einem oder wenigen befallenen Stengeln im Zentrum gefunden. An den Pflanzen mit Stengelnekrosen und den Nachbarstauden waren die Blätter ganz oder teilweise durch *P. infestans* abgestorben. Zum Rand der Befallsherde hin nahm der Blattbefall ab. Die Vergrößerung der Befallsherde erfolgte bei geringfügiger Zunahme erkrankter Stengel und der Verlängerung der Stengelnekrosen in der Hauptsache durch das Absterben weiterer Blätter.

In diesem Stadium konnte man häufig beobachten, daß an noch völlig grünen Stengeln alle Blätter durch *P. infestans* abgestorben waren.

Das Erstaufreten der Stengel-*Phytophthora* ist abhängig von der Reifegruppe der Kartoffelsorte: Ende Juni/Anfang Juli trat in beiden Jahren Stengelbefall an den frühen Sorten 'Astilla', 'Arkula' und 'Karat' auf, an der mittelspäten Sorte 'Karpina' 1988 im August und Anfang September und 1989 in der zweiten Julihälfte.

Stengelnekrosen traten vorwiegend im mittleren Stengelbereich auf, wurden aber auch bis zur Sproßspitze und an der Stengelbasis bis zur Bodenoberfläche gefunden. An den Stengelteilen unter der Bodenoberfläche konnten keine *Phytophthora*-Nekrosen nachgewiesen werden.

Stengel-*Phytophthora* wurde sowohl vor als auch nach dem Einsatz der gebräuchlichen Fungizide festgestellt. Selbst nach mehrmaligem prophylaktischen Fungizideinsatz entwickelten sich an den Kartoffelstengeln *Phytophthora*-Nekrosen. Auch das Ausbringen von 400 l Spritzbrühe je ha mit Bodengeräten konnte das Auftreten von Stengel-*Phytophthora* nicht verhindern.

Auf den braunen Stengelnekrosen traten bei günstigen Feuchtigkeitsbedingungen dichte Rasen von *Phytophthora*-Sporangienträgern auf, wenn die Kartoffelpflanzen nicht mit Fungiziden behandelt worden waren oder die letzte Fungizidbehandlung schon länger als einen üblichen Spritzintervall zurück-

lag. Dagegen waren nach Fungizidbehandlungen und längeren Trockenperioden meist keine oder nur wenig *Phytophthora*-Sporangienträger auf den Nekrosen vorhanden.

Von gelbgrünen Stauden eines zunehmend absterbenden 'Solina N'-Bestandes wurden 1989 mehrfach Proben mit Nekrosen entnommen und mikroskopisch auf *Phytophthora* untersucht. Dabei muß berücksichtigt werden, daß an Stengel, Sproßspitze, Blattstiel und Mittelrippe die Nekrosen noch relativ gut zu erkennen waren. Dagegen waren an den Fiederblättchen zu den beiden letzten Entnahmetermen keine typischen *Phytophthora*-Nekrosen mehr vorhanden. Der Blattrand war jedoch größtenteils wohl als Folge längerer Trockenheit braun und vertrocknet.

Am 11. 8. kamen nach 2 Trockentagen auf Nekrosen an Sproßspitzen, Stengeln, Blattstielen und Mittelrippen reichlich Sporangienträger vor. Nach 16 Trockentagen wurden am 25. 8. auf den Nekrosen bei mikroskopischer Untersuchung keine *Phytophthora*-Sporangienträger mehr gefunden. Fünf der untersuchten Stengel mit Nekrosen wurden danach in einem Eimer mit Wasser im Freien aufgestellt. An den folgenden 4 Tagen fielen insgesamt 38 mm Niederschlag. Bei der anschließenden nochmaligen Untersuchung der 5 Stengel konnte auf der Nekrose eines Stengels geringer *Phytophthora*-Befall festgestellt werden.

Nach dem Einlegen in die feuchte Kammer wurde sowohl auf Nekrosen an Sproßspitzen, Stengeln, Blattstielen und

Mittelrippen als auch Fiederblättchen meist mittleres bis starkes Auftreten von *Phytophthora*-Sporangienträgern nachgewiesen.

Eine letzte Probe wurde von den wenigen noch nicht abgestorbenen Pflanzen am 7. 9. entnommen, nachdem die Trockenperiode vom 26. bis 28. 8. und 2. bis 3. 9. durch 3 bzw. 2 Feuchttage unterbrochen worden war. Bei der Entnahme waren auf den Nekrosen keine Sporangienträger vorhanden. Die Proben wurden über Nacht in verschlossenen Plastetüten bei 14 °C aufbewahrt. Bis zum nächsten Tag hatten sich darin besonders auf Nekrosen an Sproßspitzen üppige Sporangienträger-Rasen gebildet. In der feuchten Kammer entwickelten sich auf Nekrosen der Sproßspitzen, Stengel und Fiederblättchen Sporangienträger in unterschiedlicher Häufigkeit.

Pyknidien von *Phoma* sp. wurden auf den Stengelnekrosen auch wieder gefunden, aber in geringerem Umfang als 1987.

Da die hier dargestellten Erfahrungen über Stengel-*Phytophthora* von einem begrenzten Material gewonnen wurden, ist es zur Sicherung der Ergebnisse notwendig, die Untersuchungen auf breiterer Basis fortzuführen.

Dr. Werner A. MÜLLER

Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Suhl

Schöne Aussicht

Zella-Mehlis

DDR - 6060

#### Saatgutbefall durch *Botrytis allii* Munn bei *Allium cepa* L.

Je nach Entwicklungsstadium und Generation der Speisezwiebel (*Allium cepa* L.) vermögen *Botrytis*-Arten verschiedene Symptome und erhebliche Verluste bei Zwiebeln und Saatgut hervorzurufen. Wirtschaftliche Bedeutung hat vor allem *B. allii*. Ein starkes Glied in der Infektionskette des Pilzes ist der Samenbefall. Dies belegen beispielsweise Untersuchungen von BOCHOW (1981), BRÄUTIGAM (1977), JANISZEWSKA (1977) sowie MAUDE und PRESLY (1977).

In 10jährigen Erhebungen wurde ermittelt, wie hoch der Befall durch *B. allii* bei Saatgut der Sorte 'Zittauer Gelbe' aus der Großproduktion im VEG Pflanzenproduktion Eisleben liegt. Dafür sind Proben von mindestens 3 Saatgutpartien je Jahr verwendet worden.

Die Laboruntersuchungen wurden im Pflanzenschutzamt Halle in den Mona-

ten März bis Mai durchgeführt. Jeweils 100 Samen wurden ohne Vorbehandlung auf Kartoffel-Dextrose-Agar mit einem pH-Wert von 4,5 ausgelegt. Nach einer Inkubation von 8 Tagen bei 18 bis 20 °C erfolgten die Auszählungen der Samen auf Befall durch *Botrytis*-Arten. Den Befall durch *B. allii* gibt Tabelle 1 wieder. Mit durchschnittlich 42,6 % war eine starke Verseuchung des Saatgutes feststellbar.

Gleichzeitig wurde auch *B. cinera* Pers. mit einem Besatz von durchschnittlich 30,3 %, Streubreite 1 bis 69, festgestellt. Dieser Pilz kommt teils allein, teils gemeinsam mit *B. allii* vor. Eine dritte bei uns an Zwiebellaub auftretende Art, *B. squamosa* Walker, war am Saatgut nicht nachweisbar.

Der Befallsumfang korrelierte nicht immer positiv mit der Niederschlagsmenge während der Blüh- und Reifezeit (Juli bis Ende September) sowie dem *Botrytis*-Schaftbefall (Tab. 1).

Denkbar ist deshalb eine weitere Beeinflussung des Samenbefalls unter anderem durch die Doldentrocknung, die in praxi als Kaltlufttrocknung realisiert wird.

Tabelle 1

Schaft- und Samenbefall durch *Botrytis allii* sowie Niederschlagssumme von Juli bis September, 1977 bis 1986

| Erntejahr | <i>Botrytis allii</i> |               | Niederschlag mm |
|-----------|-----------------------|---------------|-----------------|
|           | Schaftbefall %        | Samenbefall % |                 |
| 1977      | 27,7                  | 29            | 186             |
| 1978      | 20,5                  | 52            | 141             |
| 1979      | 18,4                  | 42            | 85              |
| 1980      | 8,6                   | 46            | 138             |
| 1981      | 3,0                   | 37            | 111             |
| 1982      | 3,3                   | 33            | 36              |
| 1983      | 13,3                  | 30            | 153             |
| 1984      | 93,0                  | 49            | 173             |
| 1985      | 20,4                  | 69            | 116             |
| 1986      | 9,7                   | 39            | 149             |
| $\bar{x}$ | 21,8                  | 42,6          | 129             |

#### Literatur

BOCHOW, H.: Untersuchungen zur Samenübertragung von *Botrytis allii* Munn bei der Speisewiebel (*Allium cepa* L.) und ihre Beeinflussbarkeit durch fungizide Saatgutbehandlungen. Arch. Phytopathol. Pflanzenschutz 17 (1981), S. 31-38

BRÄUTIGAM, S.: *Botrytis allii* Munn am Zwiebel-saatgut. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 31 (1977), S. 195

JANISZEWSKA, I.: Porazenie nasion szera plesnia a zdrowotnosc cebuli podczas przechowywania. Ogrodnictwo (1977), S. 307

MAUDE, R. B.; PRESLEY, A. H.: Neck rot (*Botrytis allii*) of bulb onions. I. Seed-borne infection and its relationship to the disease in the onion crop. Ann. appl. Biol. 86 (1977), S. 163-180

Dr. Manfred RUDOLPH

VEG Pflanzenproduktion Eisleben  
Unterrifsdorfer Straße 57  
Lutherstadt Eisleben  
DDR - 4250

Dr. Siegfried BRÄUTIGAM

Pflanzenschutzamt Halle  
jetzige Anschrift:  
Staatliches Museum für Naturkunde  
PSF 425  
Görlitz  
DDR - 8900



#### Buch- besprechungen

OBST, A.; OBST, L.; STRECKERT, G.: Natürliche Gifte in Getreide. Schriftenreihe Integrierter Pflanzenbau, Heft 6. Bonn, Fördergemeinschaft Integrierter Pflanzenbau e. V., 1990, 35 S., 8 Farbbilder, Schutzgebühr 7,- DM

„Gift in unserer Nahrung“, – so die Autoren – ist ein häufig gebrauchtes Schlagwort, wenn es um die Qualität unserer Nahrungsgüter geht. Gemeint sind damit meist Schadstoffe, die von außen eingetragen oder als Rückstände in Spuren nachgewiesen werden. Völlig unberücksichtigt bleibt dabei, daß in der Natur eine große Zahl hochaktiver

Gifte mit ernsthaften Bedrohungen für die Gesundheit und das Leben von Menschen und Tieren vorkommen.

Das soeben erschienene Heft 6 der Schriftenreihe Integrierter Pflanzenbau befaßt sich mit natürlichen Giften, die als Toxine durch Pilze am und im Getreide entstehen. Solche Toxine sind Stoffwechselprodukte von Pilzen, die häufig schon in kleinsten Mengen verheerende Wirkung haben können.

Aus der Vielzahl solcher Pilzgifte – mehr als 400 solcher Schadstoffe sind bekannt – wurden in der vorliegenden Schrift Mutterkorn, Fusariengift wie Aflatoxine und Ochratoxine sowie einige Schimmelpilze besprochen.

Ihr Vorkommen, das Krankheitsbild der von ihnen verursachten Vergiftung sowie die Lebensweise und die Entwicklung des jeweiligen Pilzes sind Gegenstand der Ausführungen.

Auch wenn seuchenhafte Vergiftungen mit Tausenden von Erkrankten und vie-

len Toten nach Verzehr von pilzvergiftetem Getreide heute nicht mehr auftreten, so lassen die Autoren doch keinen Zweifel daran, daß die Gifte auch heute noch akute Bedeutung haben.

So ist gerade in den letzten Jahren wieder ein verstärktes Auftreten von Mutterkorn zu beobachten. Auch bei den Fusariengiften – Toxine von Mikropilzen – war in den letzten Jahren ein gehäuftes Auftreten zu beobachten.

Pflanzenhygiene, Pflanzenschutz, Sortenwahl, angepaßte Fruchtfolgen und Anbautechniken, kurz Methoden nach den Prinzipien des Integrierten Pflanzenbaus werden als wichtige Vorsorge-maßnahmen und Verhinderungsstrategien gegen das massenhafte Auftreten von Pilzen und deren Toxine genannt.

Die Broschüre ist gegen eine Schutzgebühr von 7,- DM zu beziehen bei: FIL Gesellschaft zur Förderung des Integrierten Landbaus mbH, Poppelsdorfer Allee 58, 5200 Bonn 1



#### Personal- nachrichten

Frau Dr. Christel JANKE †

Am 27. 3. 1990 verstarb nach schwerer Krankheit Frau Dr. agr. Christel JANKE. Der Tod riß sie viel zu früh aus ihrer Arbeit. Mit Frau Dr. JANKE verliert der Wissenschaftsbereich Pflanzenschutz der Humboldt-Universität zu Berlin eine in Lehre und Forschung

gleichermaßen ausgewiesene Wissenschaftlerin. Sie war ein Vorbild an Zuverlässigkeit und wurde von allen Mitarbeitern und Studenten hoch geachtet.

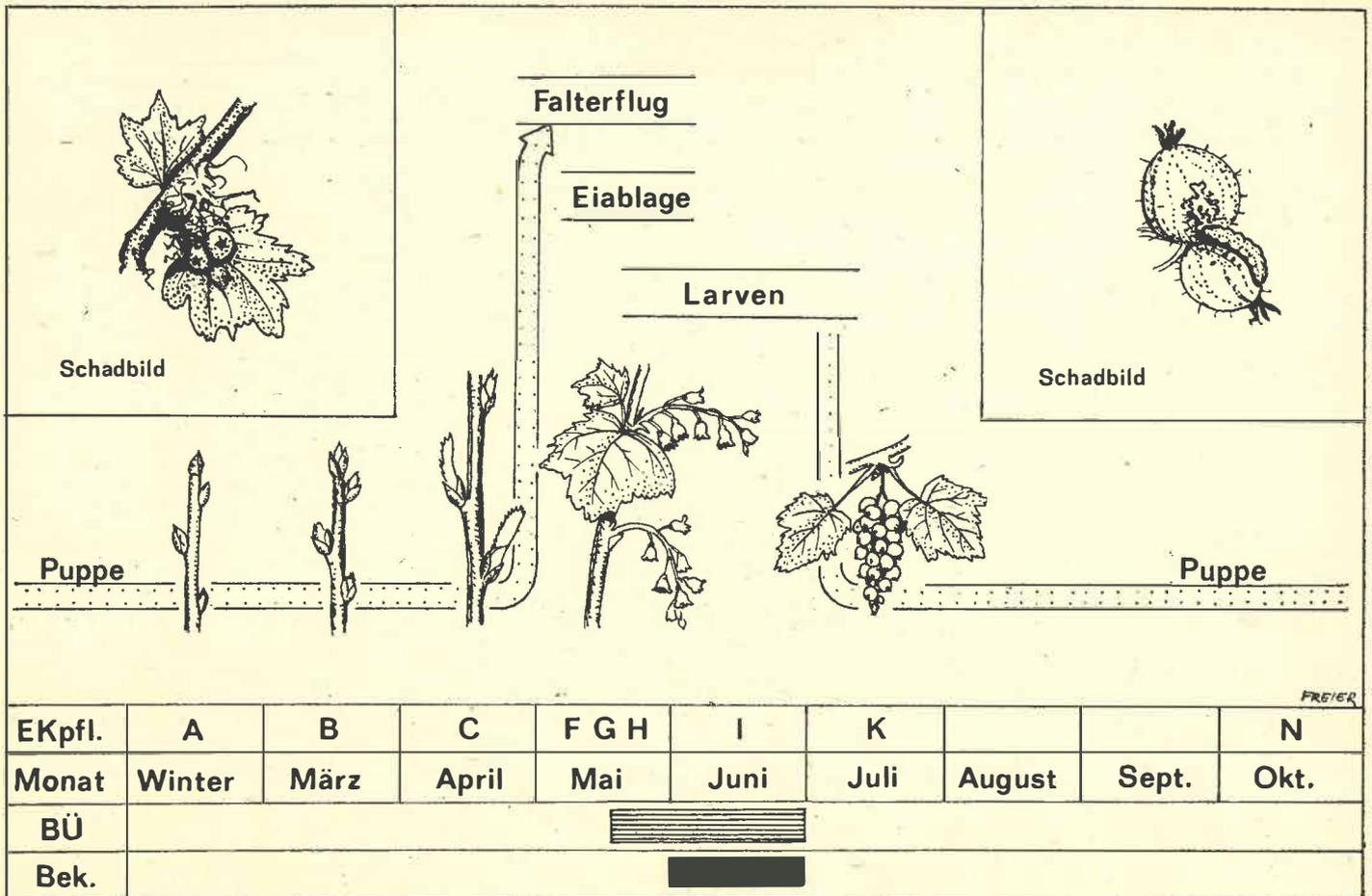
In Wissenschaft und Praxis tätige Phytopathologen schätzten ihren Rat.

Seit 1956 Mitarbeiterin der Biologischen Zentralanstalt Berlin, war sie ab 1. 5. 1963 am Institut für Pflanzenschutz bzw. Wissenschaftsbereich Pflanzenschutz der Humboldt-Universität zu Berlin in Lehre und Forschung tätig. Sie verstand es vorbildlich, ihr umfangreiches Wissen an die ihr anvertrauten Studenten weiterzugeben. Sie war Lehrerin und Erzieherin zugleich.

Vielfältig und erfolgreich war auch ihre Forschungstätigkeit. Arbeiten über Knollenerkrankungen der Kartoffel und Fusariosen brachten Frau Dr. JANKE im In- und Ausland hohe Anerkennung. Besonders verdienstvoll war ihr Wirken um die Entwicklung einer Arbeitseinrichtung zur Fusarium-Taxonomie an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Wir alle trauern um Frau Dr. Christel JANKE.

Karl SCHUMANN



Ekpfl.  $\triangleq$  Entwicklungsstadien des Strauchbeerenobstes nach „Methodische Anleitung zur Durchführung von Versuchen mit Pflanzenschutzmitteln und Mitteln zur Steuerung biologischer Prozesse unter Freiland- und Gewächshausbedingungen“, 1978, S. 22-23

BÜ  $\triangleq$  Bestandesüberwachung, Bek.  $\triangleq$  Bekämpfungsmaßnahmen

## Stachelbeerzünsler (*Zophodia convolutella* Hübner)

### Schadbild

- Befall an Stachel- und Johannisbeere
- von den Larven werden Blätter oder auch reife Früchte mit benachbarten Blättern locker zusammengesponnen
- die von Larven befallenen Früchte werden befressen und zum Teil ausgehöhlt, dabei verbleiben die Kotkrümel an den Früchten und im Gespinst
- nesterartiges Auftreten im Bestand

### Befallsfördernde Faktoren

- trockene, warme Witterung während der Flug- und Larvenschlupfperiode im Frühjahr

### Schadwirkung

- Verringerung der Assimilationsfläche durch Blattfraß
- Schädigung der Früchte
- Ertragseinbußen

### Bekämpfbares Entwicklungsstadium

- Junglarven im Stadium L<sub>1</sub> bis L<sub>3</sub>

### Überwachungsmaßnahmen

- Befallskontrollen ab Mai
- je 100 Büschel und Triebe (Ruten) auf Junglarven kontrollieren

### Bekämpfungsmaßnahmen

- in befallenen Flächen Bodenlockerung im Herbst durchführen
- chemische Bekämpfungsmaßnahmen nur gelegentlich erforderlich, nach Möglichkeit Teilflächenbehandlung
- ökonomische Schadensschwelle bei > 10 % befallener Triebe bzw. Ruten
- Termin rechtzeitig vor intensiver Gespinstbildung

Dr. R. GOTTWALD

Dr. sc. B. FREIER

Institut für Pflanzenschutzforschung  
Kleinmachnow der AdL der DDR

18133 6  
I-PFLANZ/  
1533 7012 0984

151 959 846

PSF 58

**Jetzt im Buchhandel erhältlich:**

# Praktische Dendrologie

**Band 1/2**

**Karel Hieke**

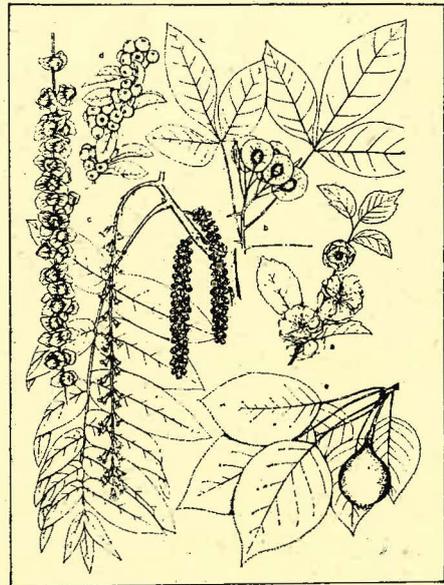
Übersetzung  
aus dem Tschechischen

876 Seiten mit 1 121 Abbildungen  
Leinen mit Schutzumschlag

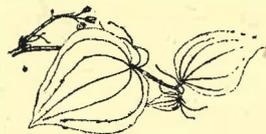
Bestellangaben: 559 655 7 /  
Hieke Dendrologie 1/2

114,- Mark

ISBN 3-331-00430-8



Mit diesem Titel wird den Dendrologen, Garten- und Landschaftsgestaltern sowie Baumschulern ein Fachbuch in die Hand gegeben, das, nach praktischen Gesichtspunkten geordnet, eine Übersicht über die für einen Anbau unter mitteleuropäischen Verhältnissen geeigneten Laub- und Nadelgehölze enthält. Die alphabetisch nach Gattungen geordneten Laub- und Nadelgehölze werden hinsichtlich ihres Aussehens kurz charakterisiert, es folgt ein Verzeichnis aller in der Gattung behandelten Arten und Hybriden. Anschließend wird das Aussehen der Gehölze botanisch charakterisiert und eine Bewertung nach gartengestalterischen Gesichtspunkten vorgenommen.



Wenden Sie sich bitte an den Buchhandel oder direkt an den Verlag.

VEB DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG



BERLIN