

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik

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

Hubert HEROLD und Edelgard SACHS

## 10jährige Erfahrungen bei der EDV-gestützten zentralen Überwachung des Schaderregerauftretens in der DDR

### 1. Einleitung

Die Intensivierung unserer Landwirtschaft, verbunden mit einer Spezialisierung und Konzentration der Produktion, hatte zu Beginn der 70er Jahre einen Stand erreicht, der es erforderlich machte, auch im Pflanzenschutz neue Wege zu beschreiten

Von der Pflanzenschutzforschung der DDR wurde ab 1971 in enger Zusammenarbeit mit den staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes und aufbauend auf den langjährigen Erfahrungen des Warndienstes ein Überwachungssystem für Schaderreger der landwirtschaftlichen Produktion entwickelt. Der bis zu diesem Zeitpunkt existierende Warndienst entsprach nicht mehr den veränderten Produktionsbedingungen. So war es in der Warndienstmethodik zum Beispiel vorgeschrieben, einen Kontrollschlag diagonal zu überqueren und an 5 verschiedenen Kontrollpunkten die Pflanzen auf Schaderregerbefall zu untersuchen. Bei den entstandenen Schlaggrößen bis maximal 200 ha konnte das nicht mehr realisiert werden. Es war demzufolge erforderlich geworden, den Aufwand und auch die Fehlerquellen bei der Befallsdatengewinnung zu verringern und dadurch die Grundlage für die Nutzung moderner, mathematischer Auswertungsverfahren zu schaffen.

Nach SCHWÄHN und RÖDER (1982) umfaßt das Überwachungssystem im Pflanzenschutz die Verfahren der Schaderregerüberwachung und der Kulturpflanzenbestandesüberwachung. Die Schaderregerüberwachung, eine Aufgabe der staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes, dient der Kontrolle des großräumigen territorialen Auftretens von Schaderregern und schafft damit die Grundlage der Steuerung von Überwachungs- und Behandlungsmaßnahmen.

Die Bestandesüberwachung ist eine Aufgabe der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe. Ihr Ziel ist es, eine fundierte Einschätzung der Befallsituation der einzelnen Kulturpflanzenbestände und der Entscheidungsfindung über die Notwendigkeit der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen gegen Schaderreger vorzunehmen.

Als Hauptbestandteile der Schaderregerüberwachung unterscheiden wir phänologische Kontrollen zur Terminbestimmung, Dichteermittlungen und Aufgaben der Datenverarbeitung einschließlich Befallsanalysen. Untersuchungen zur Prognose des Schaderregerauftretens einschließlich der Nutzung von Prognosemodellen betrachten wir als eine eigenständige

Aufgabe des Pflanzenschutzes. Darauf wird in anderen Beiträgen dieses Heftes näher eingegangen. Die Dichteermittlungen waren der erste Aufgabenkomplex, bei dem ab 1976 EDV-gerechte Verfahren zum Einsatz kamen.

### 2. Schaffung von Voraussetzungen

Um den Aufgaben der Schaderregerüberwachung gerecht zu werden, mußten folgende Voraussetzungen geschaffen werden:

- Datengewinnung nach einheitlicher Methodik und minimiertem Zeitaufwand in allen Kreisen und Bezirken,
  - Datenübertragung schnell und unkompliziert von der Kontrollschlagebene zum Bezirk, zum zentralen Rechner und Rückkopplung der Daten zum Zentralen Pflanzenschutzamt und zu den Pflanzenschutzämtern,
  - Datenverarbeitung und -speicherung mittels EDV-Anlagen.
- Neben der allgemeinen Methodik der Schaderregerüberwachung mußten weitere Vorarbeiten für eine reibungslose Organisation der Schaderregerüberwachung geleistet werden. Dazu gehören zum Beispiel
- die jährliche Erarbeitung eines Überwachungsprogrammes durch das Zentrale Pflanzenschutzamt,
  - die ständige Anleitung der für die Schaderregerüberwachung verantwortlichen Kollegen,
  - eine sachgerechte Dokumentation der hochgerechneten Befallsdaten,
  - die richtige Interpretation der Hochrechnungen,
  - die Verknüpfung von Befalls- mit Schlagdaten in Befallsanalysen sowie deren Auswertung,
  - eine enge Zusammenarbeit zwischen den unmittelbaren Mitarbeitern für Schaderregerüberwachung und den Kollegen der Forschung auf dem Gebiet der Schaderregerüberwachung und der Datenerfassung, Datenverarbeitung und der Datennutzung.

Seit 1976 wird das EDV-gestützte Verfahren der Schaderregerüberwachung in der DDR angewendet. Seit dieser Zeit besteht jedoch auch die Notwendigkeit, das Verfahren ständig zu qualifizieren. Das geschah durch neue Ergebnisse der Forschung in Verbindung mit gesammelten Erfahrungen bei der praktischen Arbeit in der Schaderregerüberwachung. Über die wichtigsten Erfahrungen soll hier aus der Sicht des Zentralen Pflanzenschutzamtes berichtet werden.

### 3. Erarbeitung eines zentralen Überwachungsprogrammes

Das zentrale Überwachungsprogramm enthält die zu überwachenden Kulturpflanzen und Schaderreger, ebenso legt es den Zeitpunkt und die Art und Weise der Überwachung und Informationsübertragung fest. Das Überwachungsprogramm regelt die Überwachungsarbeit für jeden Bezirk und ist für die staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes der DDR verbindlich. Es wird nach einer entsprechenden Überarbeitung jährlich durch die Pflanzenschutzinspektion des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft neu bestätigt. Als richtig erwies sich, daß das Überwachungsprogramm vom Zentralen Pflanzenschutzamt unter Mitwirkung der Pflanzenschutzämter und wissenschaftlichen Einrichtungen erarbeitet und mit den Abteilungsleitern für Schaderregerüberwachung der Pflanzenschutzämter vor Vegetationsbeginn ausführlich diskutiert wird. Schon bald nach Einführung des Verfahrens wurde deutlich, daß die EDV-Dichteermittlungen nur für die Feldkulturen Getreide (Winterweizen, Wintergerste, Winterroggen, Sommergerste), Kartoffeln (Pflanzkartoffeln, sonstige Kartoffeln wie Speise-, Futter- und Industriekartoffeln), Zuckerrüben und Winterraps sinnvoll sind. Das Schaderregerauftreten in den weiteren Kulturen wird nach anderen, weniger aufwendigen Verfahren überwacht, meistens in Form der Terminbestimmung.

Von den Schaderregern werden gegenwärtig ca. 135 Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter und -gräser überwacht, davon 70 bis 80 mittels Dichteermittlung, von deren Ergebnissen Hochrechnungen zu erstellen sind.

In das zentrale Überwachungsprogramm gehen aktuelle Trends der Schaderregersituation und regionale Besonderheiten im Auftreten der Schaderreger ein. Um ein flexibles Stueerelement sein zu können, muß bei der Ausarbeitung des Überwachungsprogrammes die Dialektik von Kontinuität und Flexibilität beachtet werden:

Schaderreger, die sich seit längerer Zeit in der Latenz befinden, dürfen nicht vernachlässigt werden (z. B. Gelbrost des Weizens - *Puccinia striiformis*), andererseits muß aktuell auf besondere Schaderregersituationen reagiert werden (z. B. plötzliches Starkauftreten des Gerstengelverzweigungs-Virus an Wintergerste - *Hordeum nanescens*). Das Überwachungsprogramm erfordert aber auch Ausgewogenheit hinsichtlich des notwendigen und des möglichen Überwachungsaufwandes. Die Grenzen bilden die personellen und materiellen Kapazitäten. Gegenwärtig wird die Schaderregerüberwachung von ca. 260 Mitarbeitern (Überwachungsagronomen, Mitarbeiter für Datenübertragung, -verarbeitung und -auswertung) getragen.

### 4. Einhaltung des Überwachungszeitraumes

Die Überwachungstermine sind so gewählt, daß in der Regel 4 Schaderreger bei einem Kontrollgang gleichzeitig erfaßt werden. Die damit erreichte hohe Effektivität macht jedoch Kompromisse bezüglich des optimalen Überwachungszeitraumes der einzelnen Schaderreger erforderlich. Als Beispiel dafür soll die Schaderregeraufnahme in der DDR in der 16. Woche an Wintergerste (Feekes 3 bis 4, DC 22 bis 30) stehen. In dieser Woche werden gleichzeitig Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*), Gelbrost (*Puccinia striiformis*), Zwergrost (*Puccinia hordei*), Mehltau (*Erysiphe graminis*), *Rhynchosporium*-Blattfleckenkrankheit (*Rhynchosporium secalis*), Typhula-Fäule (*Typhula incarnata*), Netzfleckenkrankheit (*Drechslera teres*) und Gerstengelverzweigungs-Virus (*Hordeum nanescens*) bonitiert. Mit geringstem Zeit- und energetischem Aufwand kann ein hohes Maß an Informationen gewonnen werden, jedoch mit der Einschränkung, daß in manchen Bezirken nicht das Maximum der Befallsentwick-

lung getroffen wird. Das trifft jedoch auch für andere Krankheiten zu, die nicht im Maximum ihrer Befallsentwicklung bonitiert werden. Hier muß auf den Charakter der Schaderregerüberwachung verwiesen werden, deren Ergebnisse nur großräumig zu bewerten sind.

Es ist jedoch wichtig zu wissen, daß nicht der im Überwachungsprogramm ausgedruckte Termin, sondern das ausgedruckte phänologische Stadium der Pflanzen bindend ist. Die entsprechende Wochenummer gilt nur als Anhaltspunkt. Bei einer phänologischen Abweichung ist von den betroffenen Bezirken bzw. besser Teilgebieten<sup>1)</sup> eine Verschiebung der Aufnahme, d. h. Verfrühung oder Verspätung, zu veranlassen. Dadurch liegen zwar die Bezirks- oder Teilgebiets-Ergebnisse nicht gleichzeitig vor, dafür sind die Werte der Bezirke und Teilgebiete annähernd bei gleichem phänologischen Stand erhoben und damit vergleichbar. Solche Verschiebungen sind jedoch problematisch, da sie einerseits nur mit hohem organisatorischen Aufwand durchsetzbar sind, andererseits aber eine kurzfristige Veränderung der Großwetterlage eine nicht planbare Beschleunigung oder Verzögerung des phänologischen Stadiums bewirken kann. Bleiben phänologische Verschiebungen unberücksichtigt, beeinträchtigt das jedoch die Aussagefähigkeit einer Hochrechnung erheblich. So ist beispielsweise laut Überwachungsprogramm die Bonitur der Brachfliege (*Leptohylemyia coarctata*) im Feekes-Stadium 3 bis 4 (DC 22 bis 30) in der 15. Woche in Winterweizen angeordnet. Für 1986 mit seinen langandauernden tiefen Temperaturen war die 15. Woche zu früh. Der Befall durch die Brachfliege konnte noch nicht bei allen befallenen Pflanzen eindeutig erkannt werden, da die Pflanzen erst das Feekes-Stadium 1 bis 2 (DC 10 bis 21) erreicht hatten. Dadurch wurde ein zu geringer Befall ermittelt und die angefertigte Hochrechnung ist wertlos. In den langjährigen Befallsreihen fehlt dieser Wert. Die Wiederholung der Bonitur im Bezirk Halle zum vorgeschriebenen phänologischen Stadium der Pflanzen, das erst 3 Wochen später in diesem Jahr erreicht war, zeigte, daß der Befall im richtigen Stadium über das Doppelte so hoch lag.

Kompliziert wird die Situation, wenn zum Aufnahmezeitpunkt die Entwicklung eines Pflanzenbestandes sehr inhomogen ist, wie das oft bei der Aufnahme in Wintergerste im Feekes-Stadium 16 (DC 60 bis 69) auftritt. Zu diesem Zeitpunkt werden folgende Krankheiten erfaßt: Mehltau, Gelbrost, Zwergrost, *Rhynchosporium*-Blattfleckenkrankheit, Netzfleckenkrankheit und Flugbrand (*Ustilago nuda*). Bei ungleichem Aufgang im Herbst kommt es vor, daß ein größerer Anteil der Pflanzen sich noch im Feekes-Stadium 11 (DC 47 bis 51) befindet, während andere Pflanzen bereits das Feekes-Stadium 17 (DC 72 bis 77) erreichen. Im ersten Fall ist jedoch der Flugbrand an den Ähren noch nicht, im zweiten Fall eventuell nicht mehr zu erkennen, weil die Brandsporenmasse durch Regen und Wind abgewaschen bzw. verweht wurde. Deshalb gilt als Richtlinie, daß der überwiegende Anteil der Pflanzen das vorgeschriebene phänologische Stadium aufweisen muß. Demzufolge ist das Ergebnis der Bonitur von einem inhomogenen Pflanzenbestand nicht fehlerfrei. Dieser objektiv bedingte Fehler muß jedoch toleriert werden.

Auch bei den Unkrautbonituren erwies es sich als äußerst wichtig, das vorgeschriebene Stadium der Pflanzen des zu bonitierenden Bestandes einzuhalten. Besonders bei einem zu frühen Stadium kann ein Großteil der Unkrautpflanzen noch nicht aufgelaufen sein. Nach unseren Erfahrungen werden geringfügige positive oder negative phänologische Abweichungen von Einzelschlägen durch den Umfang der insgesamt zu bonitierenden Schläge - 420 in der DDR - ausgeglichen.

<sup>1)</sup> Die Bezirke der DDR sind in Teilgebiete (TG) zusammengefaßt, die sich durch eine annähernd gleiche klimatische Situation und damit phänologische Entwicklung und annähernd gleiche geographische Lage auszeichnen.  
TG I = Rostock, Schwerin, Neubrandenburg; TG II = Potsdam, Cottbus, Frankfurt (Oder); TG III = Magdeburg, Halle, Leipzig, Erfurt; TG IV = Suhl, Gera, Karl-Marx-Stadt, Dresden

## 5. Phänologische Kontrollen zur Terminbestimmung

Parallel zu den Dichteermittlungen sind phänologische Kontrollen zur Terminbestimmung seit Bestehen des zentralen Überwachungsprogrammes fester Bestandteil der Überwachungsarbeit. Als Merkmale werden vorrangig das Erstauftreten und verstärktes Auftreten erfaßt. Erstauftreten ist die Erstbeobachtung eines Schaderregerstadiums im jeweiligen Gebiet und Jahr unter Ausschaltung von sogenannten „phänologischen Ausreißern“. Diese Kontrollen werden z. B. am Winterwirt oder im Rahmen der operativen Kontrolltätigkeit oder mit Hilfe von Gelbschalen oder Lichtfallen durchgeführt.

Verstärktes Auftreten ist bei den Schaderregern, für welche Bekämpfungsrichtwerte existieren, erstes Erreichen bzw. Überschreiten des Bekämpfungsrichtwertes im Territorium. Es erwies sich als richtig, ein über Jahre bestehendes, relativ gleichbleibendes Netz von Lichtfallen- und Gelbschalenstandorten zu schaffen, das eine Aussagefähigkeit über Termine des Erstauftretens und verstärkten Auftretens erlaubt. Außerdem finden aber auch die Anbaukonzentrationen von Kulturpflanzen, wie zum Beispiel geschlossene Obstanbaugebiete, Berücksichtigung. Mit Hilfe der Gelbschalen werden hauptsächlich der Blattlaus- und Rapsschädlingsflug erfaßt. Die Fangergebnisse sind wichtige Grundlagen für die Auslösung von Bekämpfungsmaßnahmen. Beim Lichtfang hat sich bewährt, von den gefangenen Faltern 16 bedeutsame auszuwählen und deren Flugverlauf zu registrieren. 3 Arten, und zwar die Wintersaateule (*Agrotis segetum*), die Gammaeule (*Phytometra gamma*) und die Ypsiloneule (*Agrotis ypsilon*), gelten als so bedeutsam, daß die Fangergebnisse ausgewählter Lichtfallen wöchentlich dem Zentralen Pflanzenschutzamt übermittelt, dort ausgewertet und registriert werden. In den letzten Jahren wurde systematisch damit begonnen, sogenannte phänologische Basen aufzubauen. Sie umfassen in der Regel das Territorium von 2 bis 3 Kreisen und dienen dem Ziel, an festgelegten Standorten den Eintritt phänologischer Ereignisse über Jahre hinaus exakt zu verfolgen, um damit vorliegende Kontrollergebnisse besser bewerten zu können. Eine solche phänologische Basis wird von 1 bis 2 Mitarbeitern mit langjährigen Erfahrungen betreut. Dort sind auch die erforderlichen Überwachungsgeräte wie Lichtfalle, Schlupfkäfige, Depot mit Schädlingen u. a. konzentriert einschließlich des Anbaues von sogenannten Fangpflanzen, Kontrollbäumen usw. Es ist vorgesehen, daß diese phänologischen Basen in Zukunft noch weiter ausgebaut werden.

## 6. Anleitung und Kontrolle

Das in den 10 Jahren Erreichte auf dem Gebiet der Schaderregerüberwachung ist auch ein Ergebnis der langfristig geplanten und regelmäßigen Anleitung und Kontrolle sowohl des Zentralen Pflanzenschutzamtes gegenüber den Pflanzenschutzämtern als auch der Pflanzenschutzämter gegenüber den Pflanzenschutzstellen.

Diese Anleitungstätigkeit schließt Erfahrungsaustausch und Beratung, Kontrolle und Qualifizierung ein. Vorrangig geht es dabei um

- den Erfüllungsstand der Aufgaben des Überwachungsprogrammes hinsichtlich der kontrollierten Schaderreger und Kulturen sowie Festlegungen über notwendige Behandlungen;
- die Einhaltung des vorgeschriebenen phänologischen Entwicklungsstandes bei den Dichteermittlungen;
- die Wertung der Anleitungstätigkeit von seiten der Pflanzenschutzämter zur Bestandsüberwachung;
- die Vorstellung neuer Forschungsergebnisse, zum Beispiel bei Überwachungsmethoden, Bekämpfungsrichtwerten, neuen mathematischen Auswertungsverfahren einschließ-

lich Computertechnik, Prognosemodellen sowie Neues zum Auftreten und zur Biologie von Schaderregern;

- Diskussion der aufgetretenen Probleme und Fehlerquellen bei der Diagnose von Schaderregern, bei der Übertragung, Verrechnung und Wertung von Befallsdaten;
- Exkursionen in bekannte Landwirtschaftsbetriebe und wissenschaftliche Einrichtungen, verbunden mit einem Erfahrungsaustausch mit Praktikern und Wissenschaftlern.

Operative Kontrollen erfolgen vorrangig bei außergewöhnlich starkem Auftreten von Schaderregern. So beschäftigten sich die operativen Kontrollen in den letzten Jahren beispielsweise mit der Gerstengelbverzwergung der Gerste und seinen Vektoren, der Netzfleckenkrankheit der Gerste, der Erdraupe als Larve der Wintersaateule und der Feldmaus (*Microtus arvalis*). Dabei geht es um die Überprüfung der gestellten Diagnose, die Einhaltung der Überwachungsmethodik, gleichzeitig spielen aber auch andere Fragestellungen eine Rolle, wie die Wahl des geeigneten Bekämpfungsverfahrens, die Einhaltung der vorgeschriebenen Karenzzeiten u. a. Ein weiterer wichtiger Bestandteil dieser operativen Kontrollen ist die Weitervermittlung gesammelter Erfahrungen. Bei dieser Anleitungstätigkeit hat sich eine enge kameradschaftliche, aber auch kritische Zusammenarbeit zwischen den für die Schaderregerüberwachung verantwortlichen Mitarbeiter der Pflanzenschutzämter, des Zentralen Pflanzenschutzamtes und den entsprechenden wissenschaftlichen Einrichtungen, besonders dem Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinschnow, herausgebildet. Ohne diese Zusammenarbeit wäre das erreichte Niveau der Schaderregerüberwachung nicht möglich gewesen.

## 7. Nutzung für Planung, Leitung und Forschung

In zunehmendem Maße stützen sich staatliche und wirtschaftsleitende Organe sowie Forschungseinrichtungen auf die Ergebnisse der Schaderregerüberwachung, da sie einen schnellen Überblick gewährleisten und verlässlich sind. Im Laufe der Zeit bildeten sich vielseitige Nutzungsmöglichkeiten heraus:

- Information über die phytosanitäre Lage und die Bestandesdichten als Grundlage für die Einleitung oder Absetzung von Bekämpfungsmaßnahmen bzw. deren Kontrolle. Diese Angaben erlauben auch gewisse Rückschlüsse für die Ertragschätzungen.
- Planung der Pflanzenschutzmittelbereitstellung durch die staatliche Leitung des Pflanzenschutzes. Die langjährigen Befallsdaten machen deutlich, welche Schaderreger alljährlich auftreten und mit welcher Schwankungsbreite zu rechnen ist. So zeigen beispielsweise die Hochrechnungen von Getreidemehltau an Sommergerste im Mai, daß der bekämpfungsnotwendige Befall auf der Anbaufläche in den letzten 10 Jahren zwischen 8 % und 67 % schwankte, der 10jährige Durchschnittswert jedoch bei 26 % liegt.
- Verteilung der Pflanzenschutzmittel-Fonds innerhalb der DDR. Mit Hilfe der langjährigen Befallsreihen und -analysen läßt sich belegen, daß einige pilzliche Getreidekrankheiten, besonders die Halmbruchkrankheit, alljährlich am stärksten das Getreide der Nordbezirke schädigt. Das wird bei der Verteilung der Getreidefungizide berücksichtigt.
- Wichtige Informationsquelle für Züchtung und Forschung. Für diesen Nutzerkreis bieten besonders die Befallsanalysen einen Datenfundus, der in noch größerem Umfang genutzt werden sollte. Mit Hilfe der Befallsanalysen können vorhandene Beziehungen zwischen äußeren Einflüssen und dem Befall aufgedeckt werden. Beispielsweise war es damit möglich zu belegen, daß die Gelbverzwergung der Gerste besonders die Frühsaaten der Wintergerste gefährdet, da ein enger Zusammenhang zwischen Anflattertermin, Vorhandensein der Vektoren und Befall existiert.

Weitere Beispiele sind die enge Korrelation zwischen dem Befall mit der Halmbruchkrankheit und dem Klimagebiet, zwischen dem Auftreten des Gemeinen Windhalms (*Apera spica-venti*) und der natürlichen Standorteinheit, zwischen dem Befall mit der Netzfleckenkrankheit und mehltresistenten Sommergerstesorten bzw. mehltresistenten Sortenmischungen. Letzteres gilt als Beweis für die Einordnung der Netzfleckenkrankheit als Sequenzmykose.

– Prognose des Schaderregerauftretens. Beispielsweise lassen sich aus Hochrechnungen des Kartoffeljungkäfers (*Leptinotarsa decemlineata*) oder des Larvenfraßes der Wintersaateule an den zu erntenden Kartoffeln erste Rückschlüsse auf die Stärke des Auftretens dieser Schädlinge im nächsten Jahr ziehen.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, daß sich die gewissenhafte und sachkundige Arbeit der für die Schaderregerüberwachung verantwortlichen Mitarbeiter der staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes bewährt hat. Damit wurde eine wichtige Voraussetzung für den effektiven Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zur Erzielung von hohen Erträgen bei gleichzeitiger Schonung der Umwelt geschaffen.

### 8. Zusammenfassung

1976 erfolgte die Einführung der Schaderregerüberwachung in der DDR. Ziel und Methodik werden kurz erläutert. Hauptbestandteile sind Dichtermittlung, Terminbestimmung, Informationsverarbeitung. Dichtermittlung und Terminbestimmung erfolgen in den wichtigsten Feldkulturen, wie Getreidearten, Kartoffeln, Rüben, Raps. Weitere Kulturen werden nur durch Kontrollen für die Terminbestimmung überwacht. Jährlich werden ca. 135 Schaderreger überwacht, davon 70 bis 80 mittels EDV-gestützter Methoden der Dichtermittlung. Die zuletzt genannten Schaderreger werden 1- bis 3mal jährlich bonitiert. Von jeder Bonitur erfolgen bezirkliche und zentrale Hochrechnungen auf einem Kleinrechner und die Einspeicherung auf einer größeren EDV-Anlage. Die Schaderregerüberwachung wird von ca. 260 Mitarbeitern realisiert. In einem zentralen Überwachungsprogramm werden die zu überwachten Kulturen, Schaderreger und Boniturzeiträume festgelegt. Die Ergebnisse der Schaderregerüberwachung werden durch örtliche und zentrale Organe sowie Forschungseinrichtungen umfassend genutzt. Besonders wertvoll erwies sich das Vorliegen langjähriger Befallsreihen.

### Резюме

Десятилетний опыт применения системы центрального контроля за появлением вредных организмов на основе ЭВМ в ГДР

В практику ГДР в 1976 г. была внедрена система контроля за появлением вредных организмов с использованием вычислительной техники. Кратко представлены цель и методика. Главными составными частями являются определение степени зараженности посевов и срока появления вредных организмов, а также обработка полученных данных. Зараженность посевов и срок появления вредных организмов определяются у таких наиболее важных полевых культур, как зерновые, картофель, свекла, рапс. По другим культурам проверяется только срок

появления вредных организмов. Ежегодно контролируется и учитывается появление примерно 130 вредных организмов, в том числе 70–80 с помощью методов определения зараженности посевов, основывающихся на применении ЭВМ. Оценка поражения последними делается 1–3 раза в год. На основе каждой оценки на малой вычислительной машине разрабатываются ориентировочные данные в масштабе округа и всей страны, которые также хранятся на более крупной ЭВМ. В области контроля за вредными организмами работают примерно 260 сотрудников. В центральной программе устанавливаются контролируемые культуры, вредные организмы и периоды оценки. Результаты контроля за вредными организмами широко используются местными и центральными органами и научно-исследовательскими учреждениями. Особенно зарекомендовало себя предоставление многолетних серий данных о поражении посевов вредными организмами.

### Summary

Ten years computer-aided central monitoring of pest occurrence in the German Democratic Republic

The system of computer-aided central pest monitoring was introduced in farming practice in the German Democratic Republic in 1976. The objectives and the methods applied are outlined in the paper, determination of pest population densities and dates and information processing being the main elements of the system. Densities and dates are determined in major field crops grown in the country (cereals, potato, beet, rape, etc.). Other crops are monitored only by way of date determination. About 135 kinds of harmful organisms are monitored each year; the population densities of some 70 to 80 of these pests are determined according to computer-aided methods. These latter pests are appraised once, twice or three times a year. Regional and central forecasts of each appraisal are made on a minicomputer; the data are also put in a larger computer for further processing. A staff of about 260 is responsible for pest monitoring in the GDR. A central monitoring programme specifies the crops, pests and appraisal periods to be monitored. The results of pest monitoring are extensively used by local and central authorities and by research institutions. The availability of long-term infestation data series turned out to be especially helpful.

### Literatur

SCWÄHN, P.; RÖDER, K.: Methodische Anleitung zur Schaderreger- und Bestandesüberwachung auf EDV-Basis. Empfehlungen für die Praxis. agra-Buch, Markkleeberg, 1982

### Anschrift der Verfasser:

Dr. H. HEROLD

Dr. E. SACHS

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

Hermannswerder 20 A

Potsdam

DDR - 1500