

Wolfgang LÜCKE

Nutzung der Schaderregerüberwachung zur Steuerung des Pflanzenschutzes bei der Rapsproduktion in den Nordbezirken der DDR

1. Einleitung

Der Winterraps, für dessen Produktion die Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg wegen der starken Konzentration dieser Fruchtart im Norden der DDR eine besondere volkswirtschaftliche Verantwortung tragen, gehört zu den pflanzenschutzintensivsten Kulturen in diesem Gebiet. Der erforderliche hohe Aufwand erstreckt sich auch auf den Teil der phytosanitären Überwachung als der unabdingbaren Voraussetzung für gezielte Maßnahmen im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes. Dafür sind seit Jahren mit Erfolg die Verfahren der Bestandesüberwachung (BÜ) für die betriebliche Ebene und der Schaderregerüberwachung (SEÜ) für die regionale Ebene (Bezirk) in Anwendung.

Die einheitliche Handhabung der SEÜ wird von Beginn an (1976) durch einen im Laufe der Jahre weiterentwickelten Methodenkatalog (SCHWÄHN und RÖDER, 1982) sowie durch jährlich abgestimmte Überwachungsprogramme gewährleistet. So wurden 1986 bei Winterraps im Rahmen der Dichteermittlung 14 Schaderreger und 2 weitere Objekte mit insgesamt 20 Einzelmerkmalen, meist zu wiederholten Terminen, erfaßt. Dazu wurden 25 obligatorische (zentral geforderte) und 10 fakultative (für die Erfüllung der Aufgaben im Territorium zusätzlich notwendige) Bonituren bei insgesamt 10 Aufnahmen in den Rapsbeständen durchgeführt (Tab. 1).

Im Rahmen der Terminbestimmung wurden diese und weitere Schaderreger von wirtschaftlicher Relevanz, wie z. B. die Rapsschwärze (*Alternaria* spp.) und die Mehligke Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae* L.), hinsichtlich ihres Erstauftretens bzw. verstärkten Auftretens kontrolliert.

Zu einigen Aspekten der Nutzung der SEÜ für die Steuerung des Pflanzenschutzes in der Winterrapsproduktion soll im folgenden berichtet und an Hand einiger Thesen diskutiert werden.

Die Aussagen stützen sich auf Ergebnisse und Erfahrungen, die im Bezirk Rostock gemacht wurden, im wesentlichen aber auch für die Bezirke Schwerin und Neubrandenburg zutreffen. Die 3 Nordbezirke bilden das Teilgebiet I der DDR im Rahmen der SEÜ und stimmen sich zu allen Fragen der Überwachung ab.

2. Steuerung des Pflanzenschutzes in der Winterrapsproduktion durch die Schaderregerüberwachung (Beispiele)

Die Steuerungsfunktion der SEÜ im Gesamtgefüge des Pflanzenschutzes realisiert sich wesentlich durch die

- unmittelbare Einflußnahme auf die aktuelle phytosanitäre Situation wie z. B.

- die gezielte Auslösung der BÜ bzw. spezieller Bekämpfungsmaßnahmen (Signalisation),
- die Wertung und gezielte Beeinflussung des erreichten Standes von Bekämpfungsmaßnahmen (Vergleich hochgerechneter Bekämpfungsnotwendigkeit mit tatsächlich realisierter Behandlungsfläche),

- Lenkung des Flugzeugeinsatzes im Territorium,
- regionale Erfolgskontrolle von Bekämpfungsmaßnahmen; sowie durch

- längerfristig wirkende Aktivitäten wie z. B. Einflußnahme auf

- Anbaukonzentration,
- Anbautechnologie,
- Sortenrayonierung und Sortenwahl,
- Bekämpfungsstrategien.

Beide Seiten sollen mit wenigen Beispielen belegt werden.

2.1. Unmittelbare Einflußnahme auf die phytosanitäre Situation

Der Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus* Fabr.), einer der Hauptschädlinge des Winterrapses, erfordert einen hohen Überwachungsaufwand, der in ähnlicher Weise auch für weitere tierische Schaderreger zutrifft. In Tabelle 2 sind entsprechende Aktivitäten der SEÜ im Zusammenwirken mit der BÜ an Hand von Daten des Jahres 1986 dargestellt.

Durch Gelbfangschalen (je Kreis ein Standort) wird Beginn und Zunahme der Frühjahrsaktivität, durch Kontrollen in den Rapsbeständen selbst Beginn und Verstärkung des Überfluges der Käfer zu den Rapsfeldern ermittelt. Diese Informationen werden bei der Festlegung der ersten Dichteermittlung (SEÜ)

Tabelle 2
Überwachung des Rapsglanzkäfers 1986, Bezirk Rostock

Schaderregerüberwachung		Bestandesüberwachung			
Terminbestimmung					
Gelbschale	Erstauftreten: 14. 4. verstärktes Auftreten: 17. 4.	Signalisation		ab 18. 4. 2mal wöchentlich	
Rapsbestand	Erstauftreten: 17. 4. verstärktes Auftreten: 28. 4.	Rückinformation			
Dichteermittlung		Linienbonitur			
Daten für Leitungsentscheidungen		Bekämpfungsentscheidungen			
Termin	Ergebnisse der Hochrechnung befallene Pflanzen %	Käfer/Pflanze \bar{x}	% der Anbaufläche behandelt	Behandlungsumfang % der Anbaufläche unbehandelt	
7. 4.	0	0	0	0	
21. 4.	8,8	0,1	0	0	
28. 4.	27,1	0,6	0	0,5	
5. 5.	40,3	1,1	12,4	30,6	
12. 5.	26,2	0,5	0	10,0	
				6,0	
				90,0	

Tabelle 1
Dichteermittlung der Schaderregerüberwachung bei Winterraps 1986, Bezirk Rostock

Merkmalsgruppe	Anzahl Objekte	Einzelmerkmale	Anzahl Bonituren	
			obligatorisch	fakultativ
Pilzkrankheiten	4	6	4	2
Schädlinge	7	9	12	7
Unkräuter	3	3	6	1
Weitere	2	2	3	0
Gesamt	16	20	25	10

bzw. bereits zur Auslösung der BÜ verwandt. An Hand mehrerer Dichteermittlungen, z. T. als fakultative Aufnahmen für das Teilgebiet I festgelegt, läßt sich die Befallsentwicklung im Bezirk verfolgen. Dabei wird in gewisser Weise auch die Wirksamkeit der Bekämpfungsmaßnahmen sichtbar.

Allerdings kann der hochgerechnete Flächenanteil der Befallsklassen 3 und 4 hier nicht, wie allgemein üblich, zur Beurteilung der Bekämpfungsnotwendigkeit und zur Wertung des Behandlungsumfanges genutzt werden. Der Grund liegt darin, daß die Hochrechnung den seit Jahren variabel anwendbaren Bekämpfungsrichtwert (BRW) (DAEBELER u. a. 1982) unberücksichtigt läßt. Da seit 1986 unter den Bedingungen einer zeitigen Besiedlung entwicklungsverzögerter Winterrapsbestände bereits meist bei 4 Rapsglanzkäfern/Pflanze mit der Bekämpfung begonnen wurde, sind die Befallsklassen 3 und 4 praktisch gar nicht vorgekommen. Dennoch waren die Abwehrmaßnahmen nach Termin und Umfang gemäß BÜ richtig. Sie trugen wesentlich dazu bei, daß der Winterraps 1986 nahezu schädlingsfrei aufwachsen und einen hohen Bruttoertrag bilden konnte.

Ein Mangel der SEÜ ist bisher das Fehlen einer verlässlichen Vorhersagemethode für den zu erwartenden Befallsdruck im kommenden Frühjahr. Hier deutet sich nach Ergebnissen von VIETINGHOFF (1985) die Möglichkeit an, durch Kontrollen des Jungkäferschlupfes und der Mortalität im Winterlager brauchbare Aussagen zu erhalten.

Gegen die Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.), deren Schadwirkung (Körnerverluste durch geplatze Schoten) zur Zeit der Rapsblüte eingeleitet wird, erfolgen jährlich in den drei Nordbezirken umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen. Hierbei ist die SEÜ alleiniges Steuerungsinstrument, da Methoden der BÜ zur Ableitung von Bekämpfungsentscheidungen nicht verfügbar sind und der Kohlschotenrüssler (*Ceutorhynchus assimilis* Payk.) als zweiter der sogenannten „Blütenschädlinge“ nicht in allen Jahren bekämpft werden muß.

Die wichtige Frage nach dem richtigen Termin der Kohlschotenmückenbekämpfung wird durch die SEÜ ausreichend beantwortet. Mittels dreier parallel durchgeführter Methoden, der Entwicklungskontrolle, der Depot-Methode und der Fangschalenmethode, wird die terminliche Entscheidung, z. T. regional untersetzt, getroffen.

Nach zweijährigen Erfahrungen ist einzuschätzen, daß die von ERICHSEN (1981) entwickelte Methode der „beköderten“ Gelbfangschale die beiden anderen, bisher gebräuchlichen Methoden ergänzt bzw. zusätzlich absichert.

Die Frage nach der Bekämpfungsnotwendigkeit ist regional schwierig zu beantworten. Dennoch wurde versucht, durch analytische Arbeit zu praktikablen Entscheidungsgrundlagen zu kommen. Damit soll zur Vorstellung einiger Beispiele für längerfristig wirkende, strategische Ableitungen aus der SEÜ übergegangen werden.

2.2. Längerfristig wirkende Aktivitäten

Sowohl die Ermittlung des Anteils mit Kohlschotenmückenlarven befallener Schoten als auch des Vorkommens von Kokons der Gallmücke im Boden – beides Dichteermittlungen im Rahmen der SEÜ – sind bisher nicht mit nutzbaren Schwellenwerten verbunden. Deshalb gilt bei dem starken Konzentrationsgrad des Winterrapsanbaus im Norden der DDR prinzipiell die gesamte Rapsanbaufläche als durch die Kohlschotenmücke gefährdet und behandlungsnotwendig.

Ab 1981 wurde durch Analyse aller vorliegenden Dichteermittlungen versucht, zu einer differenzierteren, weniger routinemäßigen Beurteilung der Bekämpfungsnotwendigkeit zu gelangen. Da im Verlaufe von 5 Jahren im Bezirk Rostock die SEÜ-Kontrollschläge mit dem geringsten Anteil larvenbefallener Schoten (häufig Nullbefall) eindeutig im Küsten-

bereich lagen (unter anderem also besonders dem Seewind ausgesetzt waren), wurden 1982 erstmals alle Rapsflächen, die sich in einem 5 km breiten Küstenstreifen sowie auf den Inseln Poel, Rügen und Usedom befanden, aus der Kohlschotenmückenbekämpfung ausgelassen. Diese Entscheidung, durch die sich die Behandlungsfläche um 35 % verringerte, konnte durch die nächste Dichteermittlung vor der Ernte 1982 als richtig bestätigt werden. Durch ERICHSEN (1982) wurden weitere befallsbeeinflussende Faktoren wie Stellung des Schlages in der Fruchtfolge, Schlaggröße, Entfernung zur Rapsvorfrucht, Kohlschotenrüsslerauftreten herausgearbeitet, die letztlich zu einem Entscheidungsmodell führten. Nach diesem Modell kann ab 1983 bei dem allgemein niedrigen Befallsniveau der Kohlschotenmücke im Bezirk Rostock für jeden Raps Schlag an Hand weniger Kriterien vorab festgelegt werden, ob zur Bekämpfung eine Ganzflächen-, Teilflächen- oder Feldrandbehandlung erfolgen soll, oder ob die Behandlung gänzlich unterbleiben kann (Abb. 1).

Eine perspektivisch befriedigende Lösung müßte sich indessen an wirklichen Richtwerten orientieren und auf eine exakte Feldrandbehandlung mit Bodentechnik stützen können. Für letzteres gibt es gute Ansätze durch Anlage von Fahrspuren und von 60 m breiten Vorgewenden, wie sie z. B. in der LPG Ahrenshagen, Kreis Ribnitz-Damgarten, bereits seit 1982 gebräuchlich sind. In diesem Zusammenhang ist auch die Möglichkeit einer zeitigeren Insektizidapplikation zur Bekämpfung der „Blütenschädlinge“ bereits bei Blühbeginn des Rapses mit Pyrethroiden als Voraussetzung für einen bestandeschonenden, wirksamen Bodentechnikeinsatz zu erwägen. Entsprechende Ergebnisse aus der staatlichen Pflanzenschutzmittelprüfung wurden im praktischen Einsatz bestätigt.

Der an die kühlen und feuchten Bedingungen des maritim beeinflussten Küstengebietes gut angepasste Rapserrdfloh (*Psylliodes crysocephala* L.) schädigt insbesondere durch den Minierfraß der Larven. Starker Befall trat in den Jahren 1976, 1978, 1981 und 1983 auf. Besonders der milde Winter 1982/1983 ließ in den westlichen Kreisen des Bezirkes Rostock und im angrenzenden Gebiet des Bezirkes Schwerin eine fortgesetzte Eiablage bis ins Frühjahr hinein zu, so daß zahlreiche Larven in den Pflanzen minieren konnten, was zu starken Ertragsreduzierungen und schlagweise zu Umbrüchen führte. Als Konsequenz hieraus wurde mittels der SEÜ-Daten das zusammenhängende Hauptbefallsgebiet der beiden Bezirke ausgegrenzt und entsprechend der Terminbestimmung ab 15. 9. 1983 bei Erreichen des BRW eine abgestimmte Bekämp-

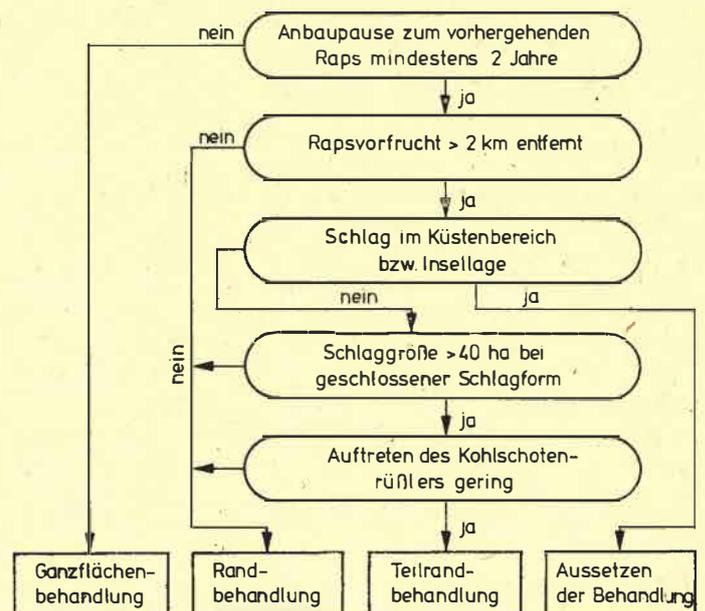


Abb. 1: Entscheidungskriterien für die Bekämpfung der Kohlschotenmücke bei Winterraps

Tabelle 3

Kohlhernie-Befall im Bezirk Rostock (Ergebnisse der Schaderregerüberwachung)

Produktions- jahr	Anteil befallener		Anzahl Kreise mit Befall nach	
	Pflanzen %	Anbaufläche %	Schaderreger- überwachung	Bestandes- überwachung
1982	0,17	3,7	2	10
1983	0,38	2,8	1	10
1984	0,25	4,9	3	5
1985	0,79	8,5	4	8
1986	0,59	10,3	4	6
1982 . . . 1986	—	—	8	alle Kreise

fungsmäßnahme gegen die Imagines des Rapserrdflohs geführt. Damit konnte die Rapserrdflohpulation wirksam und nachhaltig reduziert werden. Das seit 1984 eingesetzte neue Rapsinkrustiermittel Oftanol T vervollständigt die planmäßige Kontrolle dieses Schaderregers.

Auf ähnliche Weise konnten mittels langjähriger Daten der SEÜ in den drei Nordbezirken die jeweiligen Hauptbefallsgebiete des Rapsstengelrüsslers (*Ceutorhynchus napi* Gyll.) ausgegrenzt und gezielte Überwachungs- und Bekämpfungsmaßnahmen nach entsprechenden Entscheidungskriterien (OPPERMANN, 1981) dort konzentriert werden.

Bei der Halsnekrose des Rapses (*Phoma lingam* Tode ex Fr.) haben die Ergebnisse der SEÜ einen starken Befall seit 1979 anzeigen können und nachhaltig die Notwendigkeit der Resistenzzüchtung unterstrichen. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Befallssituation bei Kohlhernie (*Plasmiodiophora brassicae* Woron.), welche wie die Halsnekrose zu den Fruchtfolgekrankheiten zu rechnen ist, wurden 1980 auf der Grundlage des SEÜ-Materials Leitungsentscheidungen zu den notwendigen Grenzen der Winterrapskonzentration in den drei Nordbezirken vorbereitet. Allerdings kann das Standardverfahren der Bonitur in der SEÜ, die Kontrollflächenmethode, den Kohlherniebefall, der kein gleichmäßiges Verteilungsmuster im Bestand aufweist, sondern häufig nesterweise auftritt, nicht ausreichend genau widerspiegeln. Wohl ist eine steigende Befallstendenz aus den Daten ablesbar (Tab. 3), genaue Ergebnisse sind jedoch nur durch flächendeckende Erhebungen im Rahmen der BÜ zu erzielen.

3. Diskussion und Schlußfolgerungen

Aus dem Dargelegten sollen einige allgemeine Erfahrungen an Hand von Thesen diskutiert werden.

3.1. Die Ergebnisse der SEÜ werden akzeptiert

Das Vertrauen in die Ergebnisse der SEÜ und die daraus abgeleiteten Empfehlungen sind kontinuierlich gewachsen. Dieser Prozeß mußte sich nicht nur bei den Praktikern in den LPG, VEG und ACZ sowie in den verschiedenen staatlichen Leitungsgremien, sondern auch bei den Mitarbeitern der staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes selbst vollziehen. Im stetigen Vergleich mit der eigenen Praxis festigte sich die Überzeugung, daß die SEÜ die phytosanitäre Situation für das Territorium des Bezirkes real widerspiegelt und zu sinnvollen Empfehlungen und Entscheidungsvorlagen, fallweise bis zu kreislichen Differenzierungen, führt.

Auf einige Schwachstellen, an denen zu arbeiten ist, wurde unter Punkt 2 hingewiesen. Es wäre auch zu prüfen, ob die Rapsschwärze, die in manchen Jahren verstärkt auftritt, in das Programm der Dichteermittlung aufzunehmen ist.

3.2. Die technische Absicherung ist eine wesentliche Voraussetzung der SEÜ

Das Verfahren der SEÜ wurde von Beginn an auf EDV-Basis organisiert und im Verlaufe des praktischen Betriebes ver-

vollkommen. Herauszustellen sind hierbei die Möglichkeiten, Kurzzinformationen bereits vor dem Empfang des gesamten Ausdrucks der Hochrechnungen zu erhalten, die Einrichtung des on-line-Betriebes, das erweiterte Rechnerangebot für die analytische Arbeit.

Gerade bei so kritischen Überwachungsobjekten wie den tierischen Schaderregern des Winterrapses ist die Nutzung von Kurzzinformation und on-line-Betrieb von besonderer Bedeutung. Sie ermöglicht z. B., daß die jeweils montags und dienstags erhobenen Boniturnwerte des Rapsgranzkäfer- und Kohlschotenrüsslerbefalls bei einem Tag Postweg der Primärdaten von den Pflanzenschutzstellen zum Pflanzenschutzamt bereits donnerstags als Bezirksergebnis im Pflanzenschutzamt für die Signalisation der landwirtschaftlichen Betriebe zur Verfügung stehen.

Jeweils freitags kann im bezirklichen Stab zur Leitung der Rapsschädlingsbekämpfung die aktuelle Situation gewertet und im Zusammenhang mit dem operativ erhobenen Behandlungsstand für Entscheidungen verwendet werden. Allerdings ist gerade in Spitzenzeiten die volle Nutzung der Vorteile des on-line-Verfahrens aus Gründen der Rechnerkapazität oftmals erschwert.

Hinsichtlich der Analysen wird es darauf ankommen, die bereitgestellten Möglichkeiten wie Hochrechnung von Einzelmerkmalen der Grunddatenblätter, langjährige Mittelwerte, Verknüpfung von Befallsdaten mit einzelnen Grunddaten u. a. stärker, gegebenenfalls auf Basis des Teilgebietes I, zu nutzen. Von Interesse wäre in diesem Zusammenhang auch die Verknüpfung von Befallsdaten bzw. Bekämpfungsdaten mit dem Merkmal „Ertrag“ z. B. zu der Fragestellung, welchen Effekt eine chemische Unkrautbekämpfung im Herbst bzw. im Frühjahr gebracht hat.

3.3. Das Verfahren der SEÜ ist stabil und dennoch dynamisch
Die Bonituren und Merkmale der Schaderregerüberwachung beim Raps sind in den zurückliegenden Jahren nach Anzahl und Terminen verschiedentlich variiert worden. Daneben hat eine inhaltliche Weiterentwicklung der Methoden stattgefunden und Auswirkungen sowohl auf die Dichteermittlung (z. B. bei der *Phoma-Krankheit* und den Unkräutern) als auch auf die Terminbestimmung (z. B. bei Rapsstengelrüssler, Kohlschotenmücke, Rapserrdfloh) gehabt. Wesentlichen Anteil daran hatte das gemeinsame Vorgehen von Forschung und Pflanzenschutzpraxis im Rahmen einer sozialistischen Arbeitsgemeinschaft (SAG) seit 1975. Die in der „Methodischen Anleitung . . .“ (SCHWÄHN und RÖDER, 1982) sowie in deren Nachträgen enthaltenen Informationen zum Winterraps spiegeln in starkem Maße die Tätigkeit dieser SAG wider.

Weitere Entwicklungen bzw. Ergänzungen dieses Materials, die z. T. bereits vorbereitet sind, erscheinen erforderlich. Dazu gehören z. B.: eine detaillierte, den verschiedenartigen Erfordernissen von Praxis und Forschung entsprechende Entwicklungsskala des Winterrapses und Methoden für die mittelfristige Vorhersage des Befalls bzw. der Bekämpfungsnotwendigkeit tierischer Schädlinge.

Es ist mithin festzustellen, daß innerhalb des festen Rahmens, der durch das Gesamtverfahren der SEÜ beim Winterraps gegeben ist und der die Vergleichbarkeit und Nutzbarkeit der Daten über Jahre sichert, Veränderungen und Entwicklungen stattgefunden haben und sich auch künftig vollziehen werden. Dies aber dient letztlich einer weiteren Vervollkommnung der Steuerung des Pflanzenschutzes in der Rapsproduktion mit Hilfe der Schaderregerüberwachung.

4. Zusammenfassung

Die Steuerung des Pflanzenschutzes in der Rapsproduktion mittels der Schaderregerüberwachung erfolgt sowohl durch unmittelbare Einflußnahme auf die aktuelle phytosanitäre Si-

tuation als auch durch Ableitungen, die längerfristige, strategische Auswirkungen haben. Dazu werden Beispiele aus den drei Nordbezirken, vornehmlich aus dem Bezirk Rostock, angeführt. Das Verfahren der Schaderregerüberwachung hat sich in der Praxis bewährt, es ist stabil und dennoch in weiterer Entwicklung befindlich.

Резюме

Использование системы контроля вредных организмов для управления мероприятиями по защите растений при производстве рапса в северных округах ГДР

Управление мероприятиями по защите растений при возделывании рапса осуществляется как в виде прямого действия на актуальную фитосанитарную ситуацию, так и в виде мер с долгосрочным стратегическим последствием. Приводятся соответствующие примеры из трех северных округов ГДР, в особенности из Ростокского округа. Система контроля вредных организмов зарекомендовала себя на практике, она стабильная, но продолжают работы по ее совершенствованию.

Summary

Pest monitoring used for controlled plant protection in rape in the northern counties of the German Democratic Republic
Plant protection control in rape growing on the basis of pest monitoring data is accomplished through direct measures influencing the actual phytosanitary situation and through

measures with more long-term, strategic effects. Examples are presented from the three northern counties of the German Democratic Republic, above all from the Rostock county. Pest monitoring stood the test of practice. It is a stable system undergoing further improvement.

Literatur

- DAEBELER, F.; LÜCKE, W.; LEMBCKE, G.; RÖDER, K.: Gesichtspunkte bei der Handhabung des Bekämpfungsrichtwertes beim Rapsglanzkäfer. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 36 (1982), S. 63-64
ERICHSEN, E.: Methoden zur Signalisation der Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.). Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 35 (1981), S. 254
ERICHSEN, E.: Untersuchungen zum Auftreten der Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.) und Möglichkeiten der Überwachung und Bekämpfung. Rostock, Wilh.-Pieck-Univ., Diss. 1982, 85 S.
OPPERMANN, Chr.: Eine Methode zur Signalisation des Rapsstengelrüsslers *Ceutorhynchus napi* Gyll. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 35 (1981), S. 254
SCHULZ, R.-R.; DAEBELER, F.: Zum Schaden durch Rapserdflöhe (*Psylliodes chrysocephala* L.), insbesondere seiner Imagines. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 38 (1984), S. 113-115
SCHWÄHN, P.; RÖDER, K.: Methodische Anleitung zur Schaderreger- und Bestandesüberwachung auf EDV-Basis. agrar-Buch, Markkleeberg, 1982, 219 S.
VIETINGHOFF, J.: Untersuchungen zur Schadwirkung und Befallsprognose des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus* Fabr.). Rostock, Wilh.-Pieck-Univ., Diss. 1985, 154 S.

Anschrift des Verfassers:

Dr. W. LÜCKE
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Rostock
Graf-Lippe-Straße 1
Rostock
DDR - 2500

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Siegfried ENZIAN, Klaus RÖDER und Marianne LENTZ

Softwarelösungen zum komplexen Überwachungs- und Prognosesystem

1. Einleitung

Sowohl die Datenverarbeitung als auch die Datenübertragung nehmen im komplexen Überwachungs- und Prognosesystem eine zentrale Stellung ein. Deshalb muß sich eine moderne Überwachung und Prognose im Pflanzenschutz Schlüsseltechnologien wie der elektronischen Informationsverarbeitung bedienen. Das setzt jedoch eine leistungsfähige, den praktischen Anforderungen gerechte Hard- und Software voraus.

2. Rechentechnische Basis des komplexen Überwachungs- und Prognosesystems (Hardware)

Seit Ende der 70er Jahre stehen als rechentechnische Basis ein KRS 4200 im Institut für Pflanzenschutzforschung und ein ES 1040 beim VEB Datenverarbeitung der Land-, Forst und Nahrungsgüterwirtschaft zur Verfügung. Beide Rechner bevorzugen eine stapelorientierte Arbeitsweise, d. h. die Aufträge werden nacheinander abgearbeitet. Es gibt hier keine Möglichkeit, die Arbeitsschritte während der Abarbeitung zu beeinflussen. Mit dem Einsatz einer rumänischen Anlage vom Typ Independend 102 F im Jahre 1984 steht erstmalig auch eine dialogorientierte Rechentechnik zur Verfügung. Dialogorientiert heißt, der Nutzer arbeitet am Bildschirm im direkten Kontakt mit dem Rechner. Durch Eingabe von Komman-

dos kann der Nutzer die einzelnen Arbeitsschritte selbst festlegen. Dabei werden ihm als Hilfestellung die möglichen Kommandos am Bildschirm angezeigt, wodurch die Arbeit am Rechner auch ohne EDV-Kenntnisse möglich wird. Bei der stapelorientierten Arbeitsweise hat der Nutzer keine Möglichkeit, die Abarbeitung zu beeinflussen. Auf dieser in Architektur und Arbeitsweise unterschiedlichen Hardware wurde das Softwarepaket des komplexen Überwachungs- und Prognosesystems entwickelt.

3. Programmtechnische Basis des komplexen Überwachungs- und Prognosesystems (Software)

Die für das komplexe Überwachungs- und Prognosesystem entwickelte Software ist sehr vielschichtig und dementsprechend auch sehr umfangreich. Ein Teil des Leistungsumfanges der Programme soll nun etwas näher beschrieben werden. Die folgenden vier großen Aufgabenkomplexe lassen sich abgrenzen:

- Software zur Realisierung der aktuellen Hochrechnung einschließlich der Telex-on-line-Kommunikation (KRS 4200),
- Software zur Analyse des Datenmaterials aus der Schaderregerüberwachung (ES 1040, I 102 F),
- Software zur Einspeicherung und Pflege von Witterungsdaten (I 102 F),