

AC

ISSN 0323-5912

Nachrichtenblatt
für den

Pflanzenschutz

in der DDR

5

1986

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik



Auftreten von Krankheiten und Schädlingen

Aufsätze	Seite
RAMSON, A.; ARLT, K.; HÄNSEL, M.; HEROLD, H.; PLESCHER, A.; REUTER, E.; SACHS, E.: Das Auftreten der wichtigsten Schaderreger in der Pflanzenproduktion der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1985 mit Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit im Pflanzenschutz . . .	89
GRIESBACH, E.; NAUMANN, K.: Die Bakterielle Welke der Futtergräser – eine neue, sich in Europa ausbreitende Krankheit	112
Ergebnisse der Forschung	
FRAUENSTEIN, K.: Hinweis auf die zunehmende Ausbreitung des Karnal-Brandes an Weizen Erreger: <i>Neovossia</i> (Tilletia) <i>indica</i> (Mitra) Mundkur	114
GERLACH, W.: Nachweis von <i>Pythium ultimum</i> Trow. als Stengelgrundfäuleerreger an <i>Dianthus caryophyllus</i> L.	115
Buchbesprechung	
Hrsg.: STEPHAN, U.; ELSTNER, P.; MÜLLER, R. K.: BI-Lexikon Toxikologie	115
Aus Fachzeitschriften	
sozialistischer Länder	116

3. Umschlagseite

JESKE, A.: Pflanzenschutzmaschinen-Steckbrief: Fußspritze P 045

Occurrence of diseases and pests

Original papers	Page
RAMSON, A.; ARLT, K.; HÄNSEL, M.; HEROLD, H.; PLESCHER, A.; REUTER, E.; SACHS, E.: The occurrence of major harmful organisms in crop production in the German Democratic Republic in 1985, and conclusions for future plant protection work	89
GRIESBACH, E.; NAUMANN, K.: Bacterial wilt of forage grasses – A new disease spreading in Europe	112
Research results	114
Book review	115
New titles from periodicals of socialist countries	116

Появление болезней и вредителей

Научные работы	Стр.
РАМСОН А.; АРЛЬТ К.; ХЕНЗЕЛЬ М.; ХЕРОЛЬД Х.; ПЛЕШЕР А.; РОЙТЕР Е.; ЗАКС Е.: Появление основных вредных организмов в растениеводстве Германской Демократической Республики в 1985 г. с выводами для дальнейших работ в области защиты растений	89
ГРИСБАХ Е.; НАУМАНН К.: Бактериальное увядание кормовых злаков – новое, распространяющееся заболевание в Европе	112
Результаты научно-исследовательских работ	114
Рецензии	115
Постраницам специальных журналов социалистических стран	116

Herausgeber: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik.
 Vorsitzender des Redaktionskollegiums: Dr. H.-G. BECKER; verantwortlicher Redakteur: Dr. G. MASURAT.
 Anschrift der Redaktion: 1532 Kleinmachnow, Stahnsdorfer Damm 81, Tel.: 2 24 23.
 Redaktionskollegium: Dr. W. BEER, Prof. Dr. H. BEITZ, Dr. M. BORN, Prof. Dr. R. FRITZSCHE, Dr. H. GÖRLITZ, Dr. E. HAHN, Dr. W. HAMANN, Prof. Dr. W. KRAMER, Dr. G. LEMBCKE, Dr. G. LUTZE, Prof. Dr. H. J. MÜLLER, Dr. H.-J. PLUSCHKELL, Dr. H. ROGOLL, Dr. P. SCHWÄHN, Prof. Dr. D. SPAAR.
 Verlag: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1040 Berlin, Reinhardtstr. 14, 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, 7010 Leipzig, Leninstr. 16, PSF 160.
 Anzeigenannahme: Für Bevölkerungsanzeigen alle Annahmestellen in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, 1020 Berlin, Oranienburger Str. 13–14, PSF 293. Es gilt Preiskatalog 286/1.
 Nachdruck, Vervielfältigungen und Übersetzung in fremde Sprachen des Inhalts dieser Zeitschrift – auch auszugsweise mit Quellenangaben – bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages. – Die Wiedergabe von Namen der Pflanzenschutzmittel in dieser Zeitschrift berechtigt 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“, 1800 Brandenburg (Havel) I-4-2-51 103
 Artikel-Nr. (EDV) 18133 – Printed in GDR

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik

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

Alfred RAMSON, KLAUS ARLT, Maria HÄNSEL, Hubert HEROLD, Andreas PLESCHER,
Erika REUTER und Edelgard SACHS

Das Auftreten der wichtigsten Schaderreger in der Pflanzenproduktion der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1985 mit Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit im Pflanzenschutz

INHALT	
1. Einleitung	90
2. Witterungsübersicht für das Jahr 1985	90
3. Allgemeinschädlinge	
Feldmaus	92
Wintersaateule	92
4. Krankheiten und Schädlinge an Getreide	
Gelbverzwergung der Gerste	92
Gerstengelmosaik-Virus	93
Schneesimmel	93
Typhula-Fäule	93
Halmbruchkrankheit	93
Schwarzbeinigkeit	94
Getreidemehltau	94
Gerstenflugbrand	96
Zwergrost	96
Braunrost	97
Gelbrost	97
<i>Rhynchosporium</i> -Blattfleckenkrankheit	97
<i>Septoria</i> -Blattflecken und Spelzenbräune	97
Netzfleckenkrankheit	98
Weitere pilzliche Getreidekrankheiten	98
Getreideblattläuse	98
Brachfliege	98
Weitere tierische Schaderreger	98
5. Krankheiten und Schädlinge an Kartoffeln	
Virusvektoren	98
Schwarzbeinigkeit	99
Kraut- und Braunfäule der Kartoffeln	99
Kartoffelkäfer	100
6. Krankheiten und Schädlinge an Zuckerrüben	
Viruskrankheiten	100
Echter Rübenmehltau	100
Schwarze Rübenblattläuse	101
Rübenfliege	101
7. Krankheiten und Schädlinge an Winterraps	
Kohlhernie	101
Halsnekrose	101
Rapsschwärze	102
Grauschimmelfäule	102
Rapskrebs	102
Rapsdflöhen	102
Großer Rapsstengelrüssler	102
Rapsglanzkäfer	102
Kohlschotenrüssler	103
Kohlschotenmücke	103
8. Krankheiten und Schädlinge in der Freilandgemüseproduktion	
8.1. Kohlgemüse	103
Kohlhernie	103
Mehlige Kohlblattlaus	104
Kohl- und Gemüseeule	104
Kohlweißling	104
Kohlmotte	104
Kleine Kohlflye	104
Kohltriebbrüßler	104
Weitere Schaderreger an Kohlgemüse	104
8.2. Zwiebelgemüse	104
Falscher Mehltau der Zwiebel	104
Weiterer Schaderreger an Zwiebeln	104
8.3. Tomaten	105
Kraut- und Braunfäule	105
Weiterer Schaderreger an Tomaten	105
8.4. Gurken	105
„Eckige Blattflecken“-Krankheit	105
Echter Mehltau	105
8.5. Sellerie	105
Blattfleckenkrankheit	105
8.6. Speisemöhren	105
9. Krankheiten und Schädlinge in der Obstproduktion	
Apfelschorf	105
Apfelmehltau	105
Spinnmilben	106
Apfelwickler	106
Apfelblattminiermotte	106
Kleiner Frostspanner	106
Blattläuse	106
Pflaumenwickler	106
Kirschfruchtfliege	106
Grauschimmel der Erdbeere	106
10. Krankheiten und Schädlinge an Arznei- und Gewürzpflanzen	
10.1. Kümmel	107
Kümmelmotte	107
Kümmelgallmilbe	107
10.2. Fenchel	107
Wurzelfäule	107
10.3. Koriander und Körnerdill	107
Doldenbrand	107
10.4. Pfefferminze und Krauseminze	107
Pfefferminzrost	107
Minzenerdflöhe	107
10.5. Majoran	107
Fuß- und Welkekrankheiten	107
10.6. Kamille	107
10.7. Ringelblume	107
11. Ungräser und Unkräuter	
Windhalm	108
Unkrauthirs	108
Klettenlabkraut	109
Kamille-Arten	110
Sonstige Unkrautarten	110
Literatur	111
Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen der im Bericht enthaltenen Schaderreger	111

1. Einleitung

Betrachtet man das Schaderregerauftreten 1985 und unser System der Schaderreger- und Bestandesüberwachung im Rückblick, dann verdienen es zwei Gesichtspunkte besonders hervorgehoben zu werden: Der Witterungsverlauf 1985 war besonders während der Frühjahrs- und Sommermonate durch Abschnitte mit einem relativ krassen Wechsel hinsichtlich der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse gekennzeichnet. Dadurch kam es weder bei den tierischen noch bei den mikrobiellen Schaderregern zu herausragenden großräumigen Gradationen bzw. zu einem akuten epidemischen Auftreten. Darauf wird sowohl in der Witterungsanalyse als auch bei den einzelnen Schaderregern im Detail eingegangen. Besondere Schwerpunkte in der Überwachung und gezielten Bekämpfung lagen 1985 bei den Getreidemykosen und der Krautfäule an Kartoffeln.

Auch 1985 hat sich das nun schon seit Jahren nach einheitlichen methodischen Grundsätzen praktizierte System der Schaderregerüberwachung erneut bewährt. Es wird in zunehmendem Maße möglich, durch langjährige Zahlenvergleiche Befallsituationen besser einzuschätzen und damit auch gesicherte Unterlagen für die Planung von Pflanzenschutzmitteln bereitzustellen. Den Pflanzenproduktionsbetrieben wurden aus den Ergebnissen der Überwachungsarbeit wiederum gezielte Hinweise und Warnungen zur eigenen Kontrolle der Feld-, Gemüse- und Obstbestände und zur Entscheidung über effektive Bekämpfungsmaßnahmen übermittelt. Man kann einschätzen, daß sich die Arbeit der Betriebspflanzenschutzagronomen hinsichtlich der Qualität der Bestandesüberwachung und Entscheidungsfindung verbessert hat. Diese positive Gesamteinschätzung darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß noch in einer größeren Anzahl von Betrieben die Betriebspflanzenschutzagronomen durch zusätzliche Aufgaben, wie Steuerung des Agrarflugzeugeinsatzes und der Düngungsmaßnahmen, nicht die notwendige Zeit haben, auf allen Schlägen eine exakte Bestandesüberwachung und damit eine sachgerechte Bekämpfungsentscheidung zu fällen.

Dieser Beitrag stellt sich trotz des relativ späten Erscheinens das Ziel, den für den Pflanzenschutz Verantwortlichen in den Produktionsbetrieben, den Mitarbeitern der staatlichen Leitung des Pflanzenschutzes sowie den Mitarbeitern der staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes Hinweise über das zu erwartende Schaderregerauftreten und geeigneter Abwehrmaßnahmen zu geben. Damit werden die Berichte zum Schaderregerauftreten der vergangenen Jahre fortgesetzt (RAMSON u. a., 1984 und 1985). Die Bezugswerte wurden soweit wie möglich beibehalten, so daß Vergleiche zu dem Befallsgeschehen früherer Jahre möglich sind. Als Grundlage für die Darstellung des Schaderregerauftretens wurden wiederum die Ergebnisse der EDV-Schaderregerüberwachung sowie der phytosanitären Einschätzungen der Pflanzenschutzämter bei den Räten der Bezirke herangezogen.

Den Angaben zum Schaderregerauftreten in Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben und Winterraps liegen wie in den Vorjahren die Ergebnisse der Kontrollflächenaufnahmen innerhalb des Überwachungsprogramms zugrunde. Die in die Hochrechnung einbezogene Anbaufläche wurde entsprechend der Stärke des jeweiligen Befalls in folgende Befallsklassen unterteilt:

Befallsklasse 1: kein oder äußerst geringer Befall

Befallsklasse 2: schwacher Befall

Befallsklasse 3: mittlerer Befall, der die Bekämpfung auslösende Richtwert ist erreicht bzw. überschritten

Befallsklasse 4: starker Befall, Ertragsverluste bzw. schwere Schädigungen sind zu erwarten, Bekämpfungsmaßnahmen sind sofort einzuleiten.

Die Angaben zu den Schaderregern des Feldbaues erfolgen wie in den zurückliegenden Berichten als Flächenanteile in Prozent in den einzelnen Befallsklassen und sind so mit den Angaben der Vorjahre direkt vergleichbar. Die in den Tabellen angegebenen Werte beziehen sich entsprechend der Methodik zur Schaderregerüberwachung auf EDV-Basis (SCHWÄHN und RÖDER, 1982) auf die der Stichprobenerhebung zugrundeliegenden Anbauflächen der jeweiligen Kulturpflanzenart.

Ergänzend soll darauf hingewiesen werden, daß entsprechend der unterschiedlichen phänologischen Entwicklung in der DDR im Rahmen der Schaderregerüberwachung folgende Teilgebiete unterschieden werden:

Teilgebiet 1: Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg

Teilgebiet 2: Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder), Cottbus, Berlin

Teilgebiet 3: Bezirke Halle, Magdeburg, Leipzig, Erfurt

Teilgebiet 4: Bezirke Karl-Marx-Stadt, Dresden, Gera, Suhl.

Die Befallseinschätzung von Schaderregern an Gemüse und Obst erfolgte analog zu den Vorjahren auf der Grundlage der uns vorliegenden Berichte aus den Pflanzenschutzämtern bei den Räten der Bezirke, Angaben sozialistischer Arbeitsgemeinschaften sowie eigener Beobachtungen.

1986 gilt es, die besonders in den letzten beiden Jahren deutlich sichtbar gewordene positive Ertragsentwicklung in der Landwirtschaft fortzusetzen. Das erfordert auch von den für den Pflanzenschutz verantwortlichen Mitarbeitern in den Betrieben der Pflanzenproduktion, den agrochemischen Zentren, den staatlichen Einrichtungen und der staatlichen Leitung des Pflanzenschutzes große Anstrengungen, um durch gezielte Abwehrmaßnahmen die durch Schaderreger bedingten Verluste in der Pflanzenproduktion weiter zu senken. Damit reihen wir uns ein in die vielfältigen Initiativen und Anstrengungen, die auf dem XI. Parteitag der SED gefaßten weitreichenden Beschlüsse in die Tat umzusetzen.

2. Witterungsübersicht für das Jahr 1985

Rückschauend betrachtet brachte das Wetter 1985 so manche Überraschung, die nicht zuletzt auch von erheblichem Einfluß auf das Pflanzenwachstum und die Schaderregerentwicklung war. Es sei hier nur an die relativ warmen Temperaturen in der ersten Aprildekade mit Werten bis zu 25 °C erinnert, an den plötzlichen Temperaturrückgang drei Wochen später mit Ausbildung einer geschlossenen Schneedecke. Der insgesamt zu kühle Mai wartete dann zu Pfingsten mit Temperaturen bis zu 31 °C auf, aber bereits ab 8. Juni floß wiederum zu kühle Polarluft in unseren Raum ein. Der Sommer fiel, abgesehen von wenigen Tagen, recht kühl aus. An Niederschlägen fehlte es auch nicht. Dafür entschädigte uns der Herbst von der zweiten Septemberhälfte an bis zur ersten Oktoberperpetade mit sonnigem Wetter und Temperaturen bis zu 25 °C. Erst ab Mitte November wurde es merklich kälter, es bildete sich eine Schneedecke aus, bis dann im Dezember mit dem Einfließen subtropischer Luft es wieder zu einem Temperaturanstieg kam, der sich erst am Monatsende abbaute, so daß sich wieder eine geschlossene Schneedecke ausbilden konnte.

Für die Einschätzung des Wachstums der Winterung ist die Analyse der Witterung in den Herbstmonaten 1984 von Wert. Anhaltende Niederschläge im September bis Anfang Oktober führten gebietsweise zu Verzögerungen in der Aussaat. Die günstigen Bodenfeuchtebedingungen förderten dann jedoch allgemein einen zügigen Aufgang, so daß Saatzeitüberschreitungen weitgehend ausgeglichen wurden. Von einigen Höhenlagen abgesehen, erreichte das Wintergetreide eine gute Vorwinterentwicklung.

Der **J a n u a r** war durch eine zu kalte Witterung in den ersten beiden Dekaden gekennzeichnet. In diesem Zeitraum fiel die Lufttemperatur mit Abweichungen von 8 bis 12 K zu kalt aus. Bemerkenswert waren die Schneefälle, die zu einer geschlossenen Schneedecke führten. Einfließende milde Meeresluft brachte in der dritten Januardekade einen plötzlichen Wetterumsturz. An einigen Tagen waren die Temperaturen 6 K zu warm. Ergiebiger Niederschlag, meist als Regen, beschleunigte das Abtauen der Schneedecke, so daß bereits am Monatsende weite Teile des Tieflandes schneefrei waren. Es kam zu Staunässebildungen. Die Sonnenscheindauer blieb allgemein unter dem Normalwert.

Die milde Witterung der dritten Januardekade setzte sich in den ersten Tagen des Monats **F e b r u a r** fort. Die Niederschläge fielen weiter als Regen. Ab 6. bis 24. floß kalte Festlandluft in unseren Raum ein. Die Temperaturen lagen bis 15. 2. mit 10 bis 16 K und danach mit 3 bis 10 K unter Normal sehr niedrig. Infolge der ausbleibenden Schneefälle erfuhr die Winterung im Tiefland in diesem Zeitraum eine stärkere Belastung, die sich besonders an Wintergerste, aber auch an spät gesättem Winterweizen, Winterraps und Futterneusaaten bemerkbar machte. Darüber hinaus kam es zu Frostschäden an Pfirsichen und verschiedenen Ziergehölzen, wie Rosen, Forsythie und Liguster. In der letzten Pentade traten wieder übernormale Lufttemperaturen auf, es blieb überwiegend niederschlagsfrei.

Anfang **M ä r z** blieb die milde Meeresluft noch wetterbestimmend. In der ersten Dekade war es allgemein sonnenscheinarm mit häufiger Nebelbildung. Die Niederschläge fielen in den ersten Tagen als Sprühregen, ab 7. nochmals als Schnee. Polarluft und kalte Festlandluft bestimmten die Witterung auch in der 2. Dekade. Die Tagesmittel der Lufttemperatur lagen mit -3 bis 2°C bis zu 5 K unter den Normalwerten. Die ab 14. verbreitet einsetzenden Niederschläge waren im Süden besonders im Bezirk Gera sehr ergiebig. Ende der Dekade kam es zur Bildung einer Neuschneedecke. Milde Meeresluft floß in der dritten Märzdekade in die DDR ein. Verbreitet fielen wiederum ergiebige Niederschläge. Bemerkenswert die Werte des Bezirkes Rostock mit 144 % des Normalwertes. Der Beginn der Vegetationsperiode (Tagesmittel der Lufttemperatur anhaltend über 5°C) trat allgemein Ende des Monats ein, mit Ausnahme des mittleren und südlichen Tieflandes sowie Teile der Bezirke Schwerin und Neubrandenburg, wo diese Werte bereits um den 22. erreicht wurden.

Der **A p r i l** sorgte noch einmal für Extremwerte. Die Tagesmittel der Lufttemperatur lagen bis zum 9. deutlich über der Norm. Ein Vorstoß subtropischer Luftmassen in unser Gebiet brachte erstmalig im Jahr sommerliche Lufttemperaturen mit Maxima von 18 bis 26°C . So kann die erste Aprildekade 1985 zu den wärmsten seit 1901 gezählt werden. In der Folgezeit blieb es temperaturnormal, bis arktische Polarluft ab 23. die Tagesmittel der Lufttemperatur nochmals stark absenkte. Es kam erneut zu Frosttagen, die Niederschläge fielen als Schnee oder Graupel, so daß sich wiederum eine Schneedecke ausbildete. Damit zählte die 3. Aprildekade zu einer der kältesten des Jahrhunderts. Eine zeitweilige Stagnation der Entwicklungsprozesse war die Folge, nachdem in der zweiten Dekade günstige Bedingungen für die Bestockung der Winterung sowie für die Keimung und den Auflauf der Sommerung bestanden.

Der sehr kalte Witterungsabschnitt, der am 23. 4. begonnen hatte, ging erst Mitte der ersten **M a i**dekade zu Ende. Bis zum 6. kam es noch zu Spätfrösten. Die Niederschläge fielen überwiegend als Schnee-, Regen- und Graupelschauer. Die in den Südbezirken Ende April entstandene Schneedecke taute Ende der ersten Dekade rasch ab. Für die Kartoffel günstige Keimtemperaturen wurden erst nach dem 5. wieder erreicht, so daß eine Förderung von Auflaufkrankheiten eintrat. Die zweite Maidekade war dann verbreitet zu warm, trocken und sonnenscheinreich. Nur im Norden blieb es etwas zu kalt und

zu naß. Die zum Teil sehr wärme Tropikluft gestaltete auch die dritte Maidekade sehr warm mit Tagesmaxima von 25 bis 31°C . Gewitterschauer mit Tagessummen bis zu 70 mm wurden registriert.

Die übernormalen Lufttemperaturen hielten noch bis zum 7. **J u n i** an. Am Monatsbeginn erreichten die Tageshöchsttemperaturen 20 bis 25°C , am 4. und 5. örtlich noch einmal bis 30°C . Danach folgte eine anhaltend zu kühle Witterung mit hoher Niederschlagshäufigkeit, wobei die Nordhälfte der DDR stärker überregnet wurde. Die Bezirkswerte des Niederschlages erreichten z. B. in Rostock mit 91 mm 175 % der Norm, der Bezirk Schwerin mit 102 mm 185 % des Normalwertes für den Monat Juni. Im Zusammenhang mit der Niederschlagshäufigkeit blieb auch die Sonnenscheindauer deutlich unter der Norm. Die anhaltend zu kühle Witterung wirkte sich ungünstig auf das Wachstum wärmeliebender Arten wie Mais, Tomate, Gurke, Bohne und Tabak aus. Getreide, Gräser, Kartoffeln, Kohlarten und Wurzelgemüse fanden noch relativ günstige Witterungsbedingungen vor. Das traf jedoch auch für den Unkrautwuchs zu. Die Niederschläge förderten die Ausbreitung von Pilzkrankheiten, besonders auffällig z. B. bei der Entwicklung der Grauschimmelfäule an Erdbeeren, aber auch an der Krautfäule der Kartoffeln.

Die unbeständige Witterung hielt auch im **J u l i** an. Die Zufuhr kühler Meeresluft wurde vom 4. bis 7. durch trockenwarme Festlandluft unterbrochen. Am 6. führten Gewitter örtlich zu ergiebigen Niederschlägen. So wurden im Harz Niederschlagshöhen von 40 bis 55 mm erreicht. Auch die zweite Julidekade war verbreitet zu warm und meist zu trocken. Die dritte Dekade wurde wiederum durch den Einfluß kühler Meeresluft beeinflusst. Es war meist etwas zu kalt, und verbreitet zu naß. Nur die mittleren Bezirke blieben ohne ergiebige Niederschläge.

Im **A u g u s t** wichen die Tagesmittel der Lufttemperatur zwar wenig von der Norm ab, doch blieb das Wetter insgesamt unbeständig. Bis zum 11., um den 18. und nochmals um den 27. des Monats war eine zu kühle Witterung vorherrschend. Am 7. lagen die Tagesmittel der Lufttemperatur 3 bis 5 K unter der Norm. Die höchsten positiven Abweichungen traten mit $+4$ bis $+8$ K am 14. und 15. auf. Maxima bis 34°C machen noch einmal die Witterungsschwankungen in diesem Sommermonat deutlich. Die Südhälfte der DDR war an 10 Tagen gegenüber dem Norden temperaturbegünstigt. Eine rege Niederschlagstätigkeit herrschte bis zum 5. sowie vom 12. bis 24. des Monats. Da der Regen meist als Schauer fiel, traten starke Unterschiede in der Verteilung auf. Über der langjährigen Norm lagen die Niederschlagswerte nur in den Bezirken Cottbus und Dresden. In der zweiten Dekade wurden auch Hagelfälle registriert. Der Krautfäulebefall an Kartoffeln und Tomaten breitete sich weiter aus.

Die erste Hälfte des Monats **S e p t e m b e r** war durch zu niedrige Tagesmittel der Lufttemperatur geprägt. Danach überwogen zu hohe Werte, wobei die Südhälfte der DDR ständig temperaturbegünstigt war. Es wurden nochmals Tageshöchsttemperaturen um 22 bis 25°C erreicht (Altweibersommer). Häufige Niederschläge waren vom 3. bis zum 7. und vom 13. bis zum 17. zu verzeichnen, wobei besonders in der zweiten Spanne eine von Nord nach Süd stark abnehmende Versorgung typisch war. Die Berichtswerte des Niederschlages von Schwerin 54 mm, Rostock 51 mm und Gera 21 mm sowie Karl-Marx-Stadt mit 26 mm weisen das deutlich aus. Bemerkenswert war die starke Taubildung in der zweiten Monatshälfte. Gute Bedingungen bestanden für einen zügigen und gleichmäßigen Aufgang von Winterzwischenfrüchten, Winterraps und Wintergerste.

Das sommerlich warme und trockene Wetter hielt auch in der ersten Dekadenhälfte des **O k t o b e r s** an. Am 3. und 4. wurden nochmals Tagesmaxima von 23 bis 29°C gemessen. Hervorzuheben ist, daß erstmals in diesem Jahrhundert in Potsdam im Oktober Sommertage registriert wurden. Unter

Einfluß von Tiefausläufern gingen die Lufttemperaturen ab 6. langsam zurück, und die Niederschlagshäufigkeit nahm etwas zu. Milde Meeresluft leitete in der zweiten Dekade nochmals einen warmen und trockenen Witterungsabschnitt ein. Erst in der letzten Dekade fielen die Temperaturen stark ab, es blieb wesentlich zu trocken. Verbreitet wurden nur 0 bis 2 mm Niederschlag gemessen. Für den Herbzeinsatz boten sich nur geringe Wirkungsvoraussetzungen.

Die Monate November und Dezember haben für das Vegetationsjahr 1984/85 keine Bedeutung mehr, sind jedoch für den Start der Winterung von entscheidender Bedeutung. Der November war überwiegend zu kalt, ab Monatsmitte herrschte eine vorwinterliche Witterung. Insgesamt war eine rege Niederschlagstätigkeit zu verzeichnen, wobei die Niederschläge ab Monatsmitte vorwiegend als Schnee fielen. Es bildete sich im Gesamtgebiet der DDR eine Schneedecke aus. Die außergewöhnlich lange vorwinterliche Witterungsperiode fand Anfang Dezember ein plötzliches Ende. Die Tagesmittel der Lufttemperatur lagen bis zum 28. über den Normalwerten. Es wurden nochmals Tageshöchsttemperaturen bis 15 °C erreicht. Bis zum 21. blieben die Nächte allgemein frostfrei. Die Schneedecke taute Anfang Dezember schnell ab. Es fielen ergiebige Niederschläge (Rostock 88 mm = 187 % der Norm; Suhl 63 mm = 102 % der Norm als Bezirk mit den geringsten Dezemberrniederschlägen). Die Wintersaaten konnten sich erneut weiterentwickeln, doch begünstigte die Witterung auch das Wachstum der Unkräuter sowie die Entwicklung von Pilzkrankheiten. Erst gegen Ende des Monats fielen die Niederschläge wieder als Schnee. Mit Ausnahme einiger Gebiete im Nordosten bildete sich eine Schneedecke von 5 bis 15 cm Höhe aus.

3. Allgemeinschädlinge

Feldmaus (*Microtus arvalis*)

Ungünstige Witterungsbedingungen zu Beginn der Entwicklung der Feldmauspopulation 1985 verhinderten trotz der bestehenden guten Voraussetzungen bezüglich der Populationsverteilung und Populationsstärke im Herbst des Vorjahres und günstigen Überwinterungsbedingungen im Frühjahr eine großflächige Feldmausgradation. Trotzdem wurden in verschiedenen Kreisen der Schwerpunktbezirke Erfurt, Halle und Magdeburg Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich. In den Herbstmonaten baute sich die Population besonders in mehrjährigen Futterkulturen wieder auf und führte infolge der warmen, trockenen Witterung im September und Oktober des Jahres 1985 zu einer verstärkten Einwanderung der Feldmäuse in die Wintersaaten. Trotz umfangreicher Bekämpfungsmaßnahmen konnte die Gefahr einer Massenvermehrung 1986 nicht gebannt werden. Es bleibt daher die Forderung nach intensiven Bestandeskontrollen bestehen. Bei Erreichen der Bekämpfungsrichtwerte sind die Abwehrmaßnahmen unverzüglich fortzusetzen. Es ist zu beachten, daß zur Zeit des Neuaustriebes der Futterleguminosen die Köderattraktivität sinkt. Zu diesem Zeitpunkt sind mit Spritzpräparaten günstigere Wirkungen zu erzielen. Auf Flächen mit geringen Besatzdichten bietet sich die Aufstellung von Sitzkrücken zur Förderung der Effektivität der Greifvögel an.

Wintersaateule (*Scotia segetum*)

Ungünstige Witterungsbedingungen in den letzten beiden Jahren reduzierte das Erdräupenaufreten 1985 auf ein Minimum. Die Beschädigungsrate an Kartoffeln mit weniger als 1 % weist dies eindeutig aus. Die entsprechenden Werte in den stärkeren Befallsjahren lagen bei 18 % im Jahre 1976 und 6 % im Jahr 1983. Die Befallsentwicklung der letzten 10 Jahre zeigt aber auch, daß neben der witterungsbedingten Beeinflussung der Population die konsequent und systematisch verbesserte Überwachung und Prognose dieses Schaderregers zu

einer immer besseren Beherrschung der Abwehrmaßnahmen geführt haben. Es sei hier nur auf die Bekämpfungserfolge in den für die Erdräupenentwicklung günstigen Jahren 1982 und 1983 hingewiesen. Auf Grund der gegenwärtig sehr geringen Populationsdichte der Wintersaateule ist auch 1986 kein Massenaufreten von Erdräupen zu erwarten. Selbst unter trocken-warmen Witterungsbedingungen im Juni und Juli ist nur lokal und in prädestinierten Lagen auf leichten Standorten mit Befallsdichten über dem Bekämpfungsrichtwert zu rechnen.

4. Krankheiten und Schädlinge an Getreide

Gelbverzwergung der Gerste (barley yellow dwarf virus)

Der Befall an Wintergerste im Frühjahr 1985 war gering. Mitte April zeigten 0,2 % der Pflanzen Gelbverzwergungssymptome. Mit 22 % Flächenanteilen in der Befallsklasse 2 im Bezirk Magdeburg war das der stärkste Befall in der DDR (Tab. 1). Im gleichen Zeitraum traten im Jahr zuvor 18 % befallene Pflanzen in der DDR auf. Ausschlaggebend für den starken Befallsrückgang im Berichtsjahr ist der geringe bzw. späte Blattlausflug im Herbst 1984. Anfang Oktober waren nur 0,4 % der Pflanzen mit Blattläusen besetzt, 1983 hingegen 25 %. Ein weiterer Grund für den Befallsrückgang liegt im Unterbinden von extremen Fröhsaaten, d. h. Bestellung vor dem optimalen Aussaattermin. Bei der Hochrechnung des Grunddatenmerkmals „Aussaattermin der Wintergerste“ waren bis zum 15. September erst 20 % der Anbaufläche bestellt. 1983 hingegen, dem Jahr mit dem starken Auftreten der Gerstengelverzwergung, waren bis zum 15. September bereits 53 % der Anbaufläche bestellt. Außerdem erfolgten in den Hauptbefallsgebieten von 1983/84, wie Leipzig, Halle, Magdeburg, Cottbus und Karl-Marx-Stadt, auf Schlägen mit nachgewiesenem Blattlausbefall z. T. umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Blattläuse als Virusvektoren. Zu Ertragsverlusten durch Gelbverzwergung der Gerste ist es 1985 nicht gekommen.

Bisher vorliegende Beobachtungen, Erfahrungen und Befallsanalysen geben zu folgenden Schlußfolgerungen Anlaß:

- umgehende Beseitigung des Ausfallgetreides durch Teilbrachebehandlung,
- zügige Wiederbestellung der abgeernteten Flächen mit Zwischenfrüchten,
- Einhaltung der regional festgelegten Aussaatzeitspannen,
- Überwachung der Blattlausentwicklung,
- gezielte Bekämpfung der Vektoren bei Überschreiten der Bekämpfungsrichtwerte unter besonderer Berücksichtigung der Fröhsaaten.

Diese Faktoren gilt es in Zukunft noch stärker zu beachten.

Tabelle 1
Auftreten der Gelbverzwergung (*barley yellow dwarf virus*) an Wintergerste im April

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	0,2	95	5	0	0
Rostock	0	100	0	0	0
Schwerin	0	100	0	0	0
Neubrandenburg	0	100	0	0	0
Potsdam	0,1	98	2	0	0
Frankfurt	0	100	0	0	0
Cottbus	1	90	10	0	0
Magdeburg	1	78	22	0	0
Halle	0,1	95	5	0	0
Erfurt	0,2	98	2	0	0
Gera	0	100	0	0	0
Suhl	0	100	0	0	0
Dresden	0,2	97	3	0	0
Leipzig	0,2	93	7	0	0
Karl-Marx-Stadt	0	100	0	0	0

Tabelle 2
 Auftreten der Typhula-Fäule (*Typhula incarnata*) an Wintergerste im April

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	3	81	13	6	0
Rostock	7	59	31	8	2
Schwerin	7	65	21	9	5
Neubrandenburg	2	87	8	5	0
Potsdam	3	86	10	3	1
Frankfurt	1	98	2	0	0
Cottbus	6	58	31	11	0
Magdeburg	4	81	8	11	0
Halle	3	81	13	6	0
Erfurt	4	84	8	4	4
Gera	3	83	13	4	0
Suhl	2	91	8	0	1
Dresden	1	99	1	0	0
Leipzig	2	86	12	2	0
Karl-Marx-Stadt	5	69	16	12	3

Gerstengelbmosaik-Virus (barley yellow mosaic virus)

Diese Viruskrankheit breitete sich weiter aus. Waren im Vorjahr je ein Befallsherd in den Bezirken Magdeburg und Halle bekannt, so sind es in diesem Jahr in den beiden Bezirken je drei Herde, weiterhin drei im Bezirk Erfurt. Da das Virus bodenbürtig ist und durch den Pilz *Polymyxa graminis* übertragen wird, besteht die Gefahr einer weiteren Ausbreitung mit lang anhaltender Bodenverseuchung (PROESELER u. a., 1984). Die Virose wurde daher zum Quarantäneobjekt erklärt und erforderliche Quarantänemaßnahmen eingeleitet. Befallsverdacht ist dem jeweiligen Pflanzenschutzamt im Bezirk zu melden.

Schneeschnitz (Gerlachia nivale)

Die Krankheit wurde verbreitet an Winterroggen und Wintergerste vor allem in Fahrspuren und auf dem Vorgewende festgestellt. Insgesamt blieb sie jedoch ohne Bedeutung. Erstmals wurde der gleiche Erreger von AMELUNG (mündl. Mitt., 1985) während der Abreife des Weizens am Halm und an der Ähre festgestellt. Über die Bedeutung des Pilzes an den genannten Pflanzenteilen ist noch wenig bekannt.

Typhula-Fäule (*Typhula incarnata*)

Der Befall mit Typhula-Fäule war relativ gleichmäßig verteilt, mit insgesamt 3 % befallenen Pflanzen (Tab. 2) jedoch etwas schwächer als im Vorjahr (1984 = 5 % befallene Pflanzen). Trotzdem führte diese Fäule örtlich zur Bestandesausdünnung, so z. B. in den Bezirken Rostock, Schwerin und Karl-Marx-Stadt, wo der stärkste Befall auftrat. Zu Ertragsverlusten ist es im allgemeinen nicht gekommen.

Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*)

Durch günstige Infektionsbedingungen im Oktober und November 1984 wurden bereits im Spätherbst befallene Gerstenpflanzen festgestellt. Mitte April des Berichtsjahres zeigte sich

Tabelle 3
 Auftreten der Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*) an Wintergerste im April

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	52	7	13	20	60
Rostock	55	0	7	17	76
Schwerin	45	0	12	41	47
Neubrandenburg	90	0	0	0	100
Potsdam	51	10	8	22	60
Frankfurt	76	0	4	2	94
Cottbus	27	8	31	41	20
Magdeburg	63	0	15	17	68
Halle	65	0	0	14	86
Erfurt	34	21	19	23	37
Gera	25	38	24	9	29
Suhl	23	14	44	21	21
Dresden	20	25	31	30	14
Leipzig	41	1	18	32	48
Karl-Marx-Stadt	26	23	23	36	18

Tabelle 4
 Auftreten der Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*) an Wintergerste im Juni

Bezirke	befallene Halme in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	46	38	20	20	22
Rostock	74	0	0	10	90
Schwerin	44	30	24	20	26
Neubrandenburg	68	0	4	73	23
Potsdam	31	69	21	10	0
Frankfurt	24	83	12	5	0
Cottbus	42	45	35	15	5
Magdeburg	37	46	33	13	8
Halle	42	51	18	20	11
Erfurt	41	51	25	18	6
Gera	60	25	25	7	43
Suhl	37	67	10	23	0
Dresden	32	50	26	0	24
Leipzig	37	48	29	13	10
Karl-Marx-Stadt	42	38	15	14	33

mit 52 % befallenen Pflanzen ein sehr starker Befall, der den Befall des Vorjahres von 37 % befallenen Pflanzen noch überstieg. 80 % der Anbaufläche mußte in die Befallsklassen 3 und 4 eingestuft werden, im Bezirk Neubrandenburg lagen 100 % in der Befallsklasse 4. Einen sehr hohen Befall wiesen auch die Bezirke Frankfurt, Halle und Rostock auf (Tab. 3). Durch umfangreiche Behandlungsmaßnahmen, die eine gute Wirksamkeit zeigten, und ungünstige Bedingungen für den Pilz im Mai trat kein weiterer Anstieg des Befalls bis zur Ernte ein. Im Juni wurden bei der zweiten Befallserhebung 46 % befallene Halme ermittelt und 42 % der Anbaufläche entfielen auf die Befallsklassen 3 und 4. Der stärkste Befall trat im Bezirk Rostock auf (Tab. 4).

An Winterweizen ergaben Stichproben im März einen relativ geringen Befall, der jedoch bis zur Befallserhebung im April sprunghaft anstieg. Zu dem Zeitpunkt waren 29 % der Pflanzen befallen, wobei 57 % Anbaufläche in die Befallsstufen 3 und 4 eingeordnet werden mußten. Den stärksten Befall wiesen die Bezirke Frankfurt und Rostock auf (Tab. 5). Gegenüber dem Fünfjahresmittel (21 % befallene Pflanzen und 36 % der Anbaufläche in 3 und 4) ist das ein wesentlich stärkerer Befall. Auch beim Weizen wurden umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt, so daß es dadurch und ebenso durch ungünstige Entwicklungsbedingungen für den Pilz nur in unbedeutendem Ausmaß zum Durchwachsen weiterer Blattscheiden kam. Bei der Bonitur im Juli zeigte sich daher gegenüber den Aprilwerten kein weiterer Anstieg. Zu diesem Zeitpunkt wiesen 26 % der Halme Befall auf und 17 % der Anbaufläche wurden in die Befallsklassen 3 und 4 eingestuft (Tab. 6). Diese Werte liegen etwas unter dem Fünfjahresmittel (28 % befallene Halme und 25 % in den Befallsklassen 3 und 4). Hinweise über halmbruchbedingtes Lager bzw. Weißjährigkeit durch Halmbruchkrankheit liegen nicht vor.

Tabelle 5
 Auftreten der Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*) an Winterweizen im April

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	29	18	25	31	26
Rostock	51	0	8	31	61
Schwerin	43	1	15	35	49
Neubrandenburg	30	0	23	57	20
Potsdam	27	20	30	24	26
Frankfurt	60	0	3	21	76
Cottbus	12	44	41	12	3
Magdeburg	15	38	35	21	6
Halle	37	4	10	54	32
Erfurt	33	1	38	23	38
Gera	22	48	23	5	24
Suhl	5	67	30	3	0
Dresden	10	53	28	20	0
Leipzig	19	26	39	25	10
Karl-Marx-Stadt	14	24	48	28	0

Tabelle 6
 Auftreten der Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*) an Winterweizen im Juli

Bezirke	befallene Halme in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	26	60	23	11	6
Rostock	14	41	34	21	4
Schwerin	10	86	13	1	0
Neubrandenburg	34	32	45	12	11
Potsdam	20	72	23	4	1
Frankfurt	13	84	13	3	0
Cottbus	18	74	25	1	0
Magdeburg	19	78	14	8	0
Halle	34	58	20	11	11
Erfurt	24	70	20	10	0
Gera	44	52	25	12	11
Suhl	32	60	2	21	16
Dresden	30	62	14	13	11
Leipzig	27	50	28	20	2
Karl-Marx-Stadt	33	26	35	12	27

An Winterroggen waren im April des Berichtsjahres im Gegensatz zu früheren Jahren die Befallssymptome relativ deutlich ausgeprägt. Wenn auch zu anderen Jahren kaum Vergleiche über die Befallsstärke vorliegen, da zu diesem Zeitpunkt bisher keine obligatorische Bonitur erfolgte, könnte daraus dennoch auf einen höheren Befallsgrad der befallenen Pflanzen geschlossen werden. Zu diesem Zeitpunkt wurden 31 % befallene Pflanzen ermittelt, 58 % der Anbaufläche mußte den Befallsklassen 3 und 4 zugeordnet werden. Erstmals wurden auch bei Roggen in größerem Umfang stark befallene Flächen mit Fungiziden behandelt. Durch die bereits erwähnten Witterungseinflüsse im Berichtsjahr und durchgeführte Bekämpfungsmaßnahmen kam es zu keiner wesentlichen Weiterentwicklung der Krankheit, so daß zum Zeitpunkt der Juni-Bonitur 26 % befallene Halme vorlagen und 10 % der Anbaufläche in die Befallsklassen 3 und 4 eingestuft wurden. Der Bezirk Neubrandenburg wies einen deutlich stärkeren Befall als die anderen Bezirke auf (Tab. 7).

Die guten Erfahrungen bei der Halmbruchbekämpfung im Jahre 1984, das starke Auftreten der Krankheit im Frühjahr des Berichtsjahres und die erweiterte Fondsbereitstellung führten zu einer wesentlichen Steigerung des Behandlungsumfanges gegenüber den Vorjahren, wobei der höchste Anteil auf den Winterweizen entfällt. Die Fungizidapplikation erfolgte vielfach in Tankmischungen mit Halmstabilisatoren oder Stickstoffdünger. Wie Ertragsauswertungen von behandelten und unbehandelten Schlägen zeigen, wirkten die Fungizide wiederum gut und trugen eindeutig zur Ertragsstabilisierung bei, wichtig für diese hohe Effektivität der bereitgestellten Fungizidfonds waren die Auswahl der zu behandelnden Schläge im Rahmen der Bestandesüberwachung durch die Betriebspflanzenschutzagronome.

Tabelle 7
 Auftreten der Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*) an Winterroggen im Juni

Bezirke	befallene Halme in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	26	69	21	5	5
Rostock	17	52	28	16	3
Schwerin	26	58	20	17	5
Neubrandenburg	42	50	21	3	26
Potsdam	26	66	27	3	4
Frankfurt	23	88	11	1	0
Cottbus	19	76	19	3	2
Magdeburg	31	76	24	0	0
Halle	20	87	10	1	2
Erfurt	—	—	—	—	—
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	6	96	4	0	0
Leipzig	15	71	14	5	10
Karl-Marx-Stadt	10	84	13	3	0

Tabelle 8
 Auftreten der Schwarzbeinigkeit (*Gaeumannomyces graminis*) an Winterweizen im Juni/Juli

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	2	86	13	0	1
Rostock	2	85	15	0	0
Schwerin	12	49	51	0	0
Neubrandenburg	0	100	0	0	0
Potsdam	3	97	2	0	1
Frankfurt	3	83	17	0	0
Cottbus	1	85	14	1	0
Magdeburg	0,5	95	5	0	0
Halle	0,5	94	6	0	0
Erfurt	3	81	19	0	0
Gera	3	83	17	0	0
Suhl	7	64	31	0	5
Dresden	1	86	11	3	0
Leipzig	3	80	17	0	3
Karl-Marx-Stadt	2	74	22	4	0

Die exakte Ermittlung der Bekämpfungsrichtwerte, die Bestimmung des günstigsten Einsatztermines sowie die Einhaltung der erforderlich hohen Brüheaufwandmenge von 400 bis 600 l/ha konnten verbessert werden. Günstig für den Pflanzenschutzmitteleinsatz wirkten sich weiter die im Berichtsjahr umfangreich angelegten Fahrspuren aus. Neben der direkten Bekämpfung ist den phytosanitären und agrotechnischen Maßnahmen zur Einschränkung des Befallsdruckes noch mehr als bisher Beachtung zu schenken. Dazu zählen in erster Linie die Einhaltung der Fruchtfolge, Stoppelbearbeitung, der Zwischenfruchtanbau und die Sicherung optimaler Aussaattermine und Aussaatmengen entsprechend den Angaben im Sortenpaß.

Schwarzbeinigkeit (*Gaeumannomyces graminis*)

Die Krankheit trat mit 2 % befallenen Weizenpflanzen und 1 % der Anbaufläche in der Befallsklasse 4 nur schwach auf. Im Bezirk Schwerin wurde mit 12 % befallenen Pflanzen der stärkste Befall ermittelt (Tab. 8). Das Fünfjahresmittel dieser Krankheit liegt bei 3 % befallenen Pflanzen und 3 % der Anbaufläche in den Befallsklassen 3 und 4. Es gab jedoch Einzelflächen, auf denen sehr starker Befall auftrat. So mußte im Bezirk Suhl, Kreis Meiningen, auf einem 100-ha-Schlag eine Ganzpflanzenernte vorgenommen werden, da durch einen starken Schwarzbeinigkeitsbefall viele Halme Taubähigkeit aufwiesen. Auch auf weiteren Schlägen des Bezirkes Suhl kam es bei stauender Nässe zu nesterweisem stärkerem Befall.

Getreidemehltau (*Erysiphe graminis*)

Bedingt durch die späte Aussaat der Wintergerste – bis 15. 9. 1984 waren lediglich 20 % der Anbaufläche bestellt, im Vorjahr 53 % – blieb das Mehltauauftreten im Herbst in dieser Kultur relativ schwach. Ende Oktober/Anfang November 1984 wurden im Rahmen der Schaderregerüberwachung 25 % befallene Beobachtungseinheiten festgestellt, 1983 waren es zu diesem Zeitpunkt 51 %. Den stärksten Befall mit über 50 % befallenen Beobachtungseinheiten wiesen die Bezirke Halle und Magdeburg auf. Nur auf wenigen Flächen machten sich Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich. Durch das Zurückfrieren befallener Pflanzenteile bzw. das Erfrieren befallener Pflanzen verringerte sich das Erregerpotential im Laufe des Winters sehr stark, so daß sich der Befallsbeginn im Frühjahr wie im Jahre 1984 verzögerte. Mitte April lag ein Befall von 11 % der Beobachtungseinheiten vor (Tab. 9). 1984 lagen die Werte bei 7 %, das Fünfjahresmittel beträgt 22 %. Der gleichstarke Ausgangsbefall der Bezirke Magdeburg und Halle im Herbst wurde durch die unterschiedliche Witterung im Winter in diesen beiden Bezirken differenziert. Durch die stärkere Auswinterung im Bezirk Magdeburg erfolgte auch eine besonders auffällige Verringerung des Mehltaupotentials, was sich in der April-Hochrechnung widerspiegelt. Während im Bezirk Halle 27 % befallene Beobachtungseinheiten vorhanden waren, lag dieser Prozentsatz im Bezirk Magdeburg nur bei 8 %.

Tabelle 9
 Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Wintergerste im April

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in ‰*	Flächenanteile in ‰ in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	11	52	40	5	3
Rostock	13	38	52	4	1
Schwerin	2	79	21	0	0
Neubrandenburg	6	65	32	3	0
Potsdam	1	94	6	0	0
Frankfurt	2	83	17	0	0
Cottbus	10	49	45	6	0
Magdeburg	8	65	33	2	0
Halle	27	23	50	18	9
Erfurt	18	33	47	7	13
Gera	15	31	56	8	5
Suhl	12	40	41	5	14
Dresden	21	20	67	8	5
Leipzig	9	42	54	4	0
Karl-Marx-Stadt	12	60	29	4	2

* Beobachtungseinheit = drittes entfaltetes Blatt von der Triebspitze

Tabelle 10
 Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Wintergerste Anfang Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in ‰	Flächenanteile in ‰ in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	25	31	43	21	5
Rostock	32	25	44	26	5
Schwerin	36	9	55	36	0
Neubrandenburg	16	34	46	17	2
Potsdam	9	51	45	2	2
Frankfurt	17	48	37	15	0
Cottbus	25	15	66	15	4
Magdeburg	12	48	41	11	0
Halle	33	33	25	35	6
Erfurt	26	23	50	25	2
Gera	55	7	33	26	34
Suhl	12	34	58	8	0
Dresden	25	20	44	30	6
Leipzig	17	46	42	9	4
Karl-Marx-Stadt	32	26	31	24	19

Durch die genannten Witterungsbedingungen im April und Mai blieb der Befall über einen längeren Zeitraum schwach. Erst Ende Mai kam es zu einem raschen Befallsanstieg, der jedoch auch nur auf Einzelschlägen den Bekämpfungsrichtwert erreichte. Die Befallserhebung Anfang Juni weist 25 ‰ befallene Beobachtungseinheiten aus (Tab. 10, Fünfjahresmittel 40 ‰). Der weitaus stärkste Befall lag zu dem Zeitpunkt im Bezirk Gera mit 55 ‰ befallenen Beobachtungseinheiten vor. In Wintergerste wurde der Mehлтаubefall nicht ertragswirksam.

Auf Grund des geringen Erregerpotentials im April an der Wintergerste lag auch bei Sommergerste der Befallsbeginn sehr spät, er breitete sich jedoch an dieser Kultur wesentlich schneller aus. Die Befallserhebung im Mai wies 9 ‰ befallene Beobachtungseinheiten aus (Fünfjahresmittel: 18 ‰). Wie bei Wintergerste war auch bei Sommergerste der Bezirk Halle mit 20 ‰ infolge des erhöhten Erregerangebotes am stärksten betroffen (Tab. 11). Ende Mai setzte ein rascher Befallsanstieg ein, gleichzeitig war das der Zeitpunkt umfassender Bekämpfungsmaßnahmen. Trotzdem stieg der Befall bis Ende Juni weiter an, wie die Befallserhebungen zu diesem Zeitpunkt zeigen. 18 ‰ der Beobachtungseinheiten waren befallen (Tab. 12), das Fünfjahresmittel liegt bei 30 ‰. Durch Pflanzenschutzämter und Praktiker wird eingeschätzt, daß sich die in diesem Jahr erstmals in großem Umfang angebauten Sortenmischungen ebenso wie die Sorte 'Salome' als am wenigsten anfällig zeigten. Durchgeführte Befallsanalysen bestätigen das. Nach anfänglich gleicher Befallsstärke wie bei den übrigen Sorten setzte ab Ende Mai/Anfang Juni eine Differenzierung ein. Zu diesem Zeitpunkt stagnierte bei Sortenmischungen und 'Salome' der Befall bzw. die Mehлтаupusteln starben ab, während bei den übrigen Sorten ein weiterer Befallsanstieg zu beobachten war.

Tabelle 11
 Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) in Sommergerste im Mai

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in ‰	Flächenanteile in ‰ in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	9	52	29	11	3
Rostock	9	61	30	9	0
Schwerin	6	63	23	14	0
Neubrandenburg	8	54	35	10	1
Potsdam	1	86	14	0	0
Frankfurt	3	81	15	4	0
Cottbus	12	46	33	9	12
Magdeburg	6	69	25	6	0
Halle	20	27	45	20	8
Erfurt	12	43	35	17	5
Gera	10	72	14	11	3
Suhl	3	80	17	3	0
Dresden	2	66	23	10	1
Leipzig	15	24	49	27	0
Karl-Marx-Stadt	5	63	33	4	0

Der Mehлтаubefall an Winterweizen setzte später als üblich und zögernd ein. Im April wiesen lediglich 0,5 ‰ der Beobachtungseinheiten Befall auf (Tab. 13, Fünfjahresmittel 2 ‰). Das war der geringste Befall seit Bestehen der EDV-Schad-erregüberwachung im Jahre 1976. Ein schneller Befallsanstieg setzte erst im Juni ein. Nach der Blüte wurde auch örtlich das Fahnenblatt, z. T. auch die Ähre befallen. Den höchsten Befall zeigte die Sorte 'Taras'. Trotz umfangreicher Bekämpfungsmaßnahmen wiesen bereits Anfang Juni 17 ‰ der Beobachtungseinheiten Befall auf. Auf einem Teil der Flächen wurde nach Abklingen der Wirksamkeit der ersten Mehлтаubbehandlung eine Wiederholung – meist als Ährenbehandlung – erforderlich, da der Befallsdruck weiter anhält. Das geht auch aus den Ergebnissen der dritten Mehltauerhebung hervor. Ende Juni wiesen 30 ‰ der Beobachtungseinheiten Befall auf. Der Befallsschwerpunkt lag in den Südbezirken, besonders betroffen war der Bezirk Karl-Marx-Stadt. Hier betrug die Flächenanteile in den Befallsklassen 3 und 4 57 ‰ (Tab. 14, Fünfjahresmittel 31 ‰). Ohne Bekämpfungsmaßnahmen wäre es in diesem Jahr an Winterweizen zu erheblichen Ertragsverlusten gekommen.

Bei Winterroggen kam es nach einem sehr schwachen und zögernden Anfangsbefall erst spät zu einem Mehлтаubefallsanstieg. Zu diesem Zeitpunkt bestanden großräumig keine Bekämpfungsmöglichkeiten mehr, da die Karenzzeit eingehalten werden mußte. Anfang bis Mitte Juni erwiesen sich 14 ‰ der Beobachtungseinheiten als befallen, wobei sich der etwas stärkere Befall auf die Südbezirke konzentrierte (Tab. 15, Fünfjahresmittel 26 ‰). Das ist der schwächste Befall an Winterroggen seit dem Bestehen der EDV-Schad-erregüberwachung im Jahre 1976.

Trotz des geringen Anfangsbefalls an allen Getreidearten stieg der Behandlungsumfang im Berichtsjahr gegenüber den Vorjahren weiter an. Das ist auf mehrere Gründe zurückzu-

Tabelle 12
 Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Sommergerste Mitte/Ende Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in ‰	Flächenanteile in ‰ in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	18	41	43	13	3
Rostock	10	58	30	12	0
Schwerin	13	44	46	8	2
Neubrandenburg	16	56	30	9	5
Potsdam	13	55	31	14	0
Frankfurt	13	52	34	8	6
Cottbus	21	37	24	33	6
Magdeburg	9	60	36	2	2
Halle	22	29	52	19	0
Erfurt	21	28	54	13	5
Gera	33	37	37	26	10
Suhl	22	21	60	13	6
Dresden	10	49	47	2	2
Leipzig	25	27	46	25	2
Karl-Marx-Stadt	21	23	51	21	5

Tabelle 13
 Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) in Winterweizen im April

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	0,5	96	4	0	0
Rostock	3	81	15	4	0
Schwerin	0	100	0	0	0
Neubrandenburg	0,2	100	0	0	0
Potsdam	0	100	0	0	0
Frankfurt	0,2	98	2	0	0
Cottbus	1	95	5	0	0
Magdeburg	1	90	9	0	0
Halle	0	100	0	0	0
Erfurt	0,1	98	2	0	0
Gera	0,4	96	4	0	0
Suhl	0,5	95	5	0	0
Dresden	1	95	5	0	0
Leipzig	1	90	10	0	0
Karl-Marx-Stadt	0,1	99	1	0	0

führen. Einerseits war durch die erzielten Mehrerträge durch Behandlungsmaßnahmen 1984 auf Grund der guten Mittelwirksamkeit bei den Pflanzenproduktionsbetrieben eine erhöhte Bereitschaft zum Einsatz von Mehlaufungiziden vorhanden, auch hatte ein großer Teil der Betriebe Fahrspuren angelegt, so daß bei fortgeschrittener Entwicklung des Getreides die Schläge befahrbar blieben. Andererseits stieg der Befall an Sommergerste und Winterweizen ab Mitte Mai schnell an, so daß in beiden Kulturen umfangreiche Maßnahmen erforderlich wurden. Es muß jedoch auch darauf hingewiesen werden, daß besonders in Sommergerste sogenannte Sicherheitsbehandlungen vorgenommen wurden, d. h. Behandlungsmaßnahmen, ohne daß der Bekämpfungsrichtwert erreicht war. Dieses Vorgehen ist aus Gründen der Fondseffektivität, aber auch wegen einer unnötigen Umweltbelastung abzulehnen. In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, daß phytosanitäre Maßnahmen nach wie vor von großer Bedeutung sind. Verstärkt ist darauf Einfluß zu nehmen, das Erregerpotential im Herbst durch eine rechtzeitige Vernichtung des häufig befallenen Ausfallgetreides zu dezimieren, die optimalen Aussaattermine einzuhalten und Aussaatstärken und Düngungsmaßnahmen entsprechend den im Sortenpaß gegebenen Empfehlungen abzusichern. Durch die Vermeidung der direkten Nachbarstellung von Sommergerste zu Wintergerste kann Frühinfektionen in der Sommergerste entgegengewirkt werden.

Gerstenflugbrand (*Ustilago nuda*)

Die steigende Tendenz des Flugbrandbefalls, wie sie sich im Vorjahr andeutete, setzte sich im Berichtsjahr fort. Waren im Vorjahr 5 befallene Ähren/m² vorhanden und 8 % der Anbaufläche in den Befallsklassen 3 und 4, so stieg der Befall im Berichtsjahr auf 7 befallene Ähren/m², 18 % der Anbaufläche befanden sich in den Befallsklassen 3 und 4 (Tab. 16, Fünfjahresmittel 6 befallene Ähren/m² und 14 % in den Befallsklassen 3 und 4). 98 % der Wintergerstenanbaufläche wies Befall auf.

Tabelle 14
 Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) in Winterweizen Ende Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	30	22	46	25	7
Rostock	20	24	67	9	0
Schwerin	24	15	63	22	0
Neubrandenburg	14	52	37	11	0
Potsdam	28	26	39	31	4
Frankfurt	32	21	51	22	6
Cottbus	24	31	43	7	9
Magdeburg	13	35	52	13	0
Halle	39	9	46	39	6
Erfurt	32	29	40	25	6
Gera	52	3	21	71	5
Suhl	39	9	42	36	13
Dresden	28	17	43	29	10
Leipzig	39	7	47	27	19
Karl-Marx-Stadt	53	7	36	24	33

Tabelle 15
 Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Winterroggen Anfang/Mitte Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	14	48	41	10	1
Rostock	16	35	56	9	0
Schwerin	13	42	49	9	0
Neubrandenburg	17	43	42	15	0
Potsdam	8	61	39	0	0
Frankfurt	7	62	32	6	0
Cottbus	30	12	53	31	4
Magdeburg	7	69	27	4	0
Halle	10	74	18	5	3
Erfurt	—	—	—	—	—
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	20	39	44	10	7
Leipzig	37	29	19	44	8
Karl-Marx-Stadt	19	41	36	15	8

Dieser Anstieg betrifft jedoch nicht alle Bezirke gleichermaßen. So stellten beispielsweise die Bezirke Frankfurt, Halle und Karl-Marx-Stadt gegenüber dem Vorjahr einen Befallsrückgang fest. Aus einer Analyse der Sortenanfälligkeit des Berichtsjahres geht hervor, daß die Sorten 'Rubina', 'Erfä' und 'Borwina' signifikant anfälliger waren als die übrigen Sorten. Da die Infektionsbedingungen in starkem Maße von der Witterung zur Zeit der Wintergerstenblüte abhängen, könnten die Befallsunterschiede zwischen den einzelnen Bezirken u. a. auf diese Tatsache zurückgeführt werden, da sich 1984 die Wintergerstenblüte relativ lange hinzog. Abweichungen im Sortenspektrum sowie Versäumnisse in der Saatgutbeizung, sowohl in der Beizqualität als auch in der unterlassenen Anwendung der für die Bekämpfung dieser Krankheit zugelassenen Spezialbeize Falisan-CX-Universal-Trockenbeize kommen als weitere Ursachen in Frage. Mit den neuen Saatgutbeizmaschinen des Typs „Granogard“ dürfte eine Verbesserung der Beizqualität zu erreichen sein.

Der Flugbrandbefall an Sommergerste lag 1985 bei 1 befallenen Ähren/m² und entsprach dem Fünfjahresmittel, blieb somit weitaus unter den Befallswerten der Wintergerste.

Zwergrost (*Puccinia hordei*)

Das Zwergrostaufreten an Wintergerste blieb auch 1985 schwach. Mit 5 % befallenen Beobachtungseinheiten wurde das geringste Auftreten seit Bestehen der EDV-Schaderregerüberwachung im Jahre 1976 ermittelt (Tab. 17, Fünfjahresmittel 16 %). Die höchsten Befallswerte registrierten die Bezirke Rostock, Neubrandenburg und Frankfurt. Die Wintergerstenflächen in den Bezirken Dresden und Karl-Marx-Stadt blieben wie im Vorjahr praktisch befallsfrei. An Sommergerste war so gut wie kein Befall vorhanden. Lediglich 1 % der kontrollierten Beobachtungseinheiten wiesen Befall auf (Fünfjahresmittel 4 %). Bedenken wir, daß beim Zwergrost enge Abhängigkeit

Tabelle 16
 Auftreten des Gerstenflugbrandes (*Ustilago nuda*) an Wintergerste Ende Mai/Anfang Juni

Bezirke	Flugbrand-ähren/m ²	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	7	31	51	14	4
Rostock	8	39	51	7	3
Schwerin	3	50	47	3	0
Neubrandenburg	6	39	46	10	5
Potsdam	5	38	49	13	0
Frankfurt	3	59	40	1	0
Cottbus	9	32	57	3	8
Magdeburg	10	20	54	17	9
Halle	5	29	62	9	0
Erfurt	6	19	68	13	0
Gera	7	29	56	11	4
Suhl	4	41	56	3	0
Dresden	9	21	50	26	3
Leipzig	16	13	33	40	14
Karl-Marx-Stadt	4	44	53	2	1

Tabelle 17
 Auftreten des Zwergrostes (*Puccinia hordei*) an Wintergerste Anfang Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	5	80	17	3	0
Rostock	17	45	42	13	0
Schwerin	5	64	36	0	0
Neubrandenburg	10	68	21	12	0
Potsdam	0,2	99	1	0	0
Frankfurt	15	52	35	13	0
Cottbus	1	92	8	0	0
Magdeburg	4	92	5	0	3
Halle	4	75	24	1	0
Erfurt	4	73	27	0	0
Gera	1	94	6	0	0
Suhl	2	85	15	0	0
Dresden	0	100	0	0	0
Leipzig	1	97	3	0	0
Karl-Marx-Stadt	0,1	98	2	0	0

ten zwischen Befallsverlauf und Witterung während des Winters bestehen, darf die Bestandesüberwachung keinesfalls vernachlässigt werden. Geeignete Fungizide auf der Basis von Propiconazol und Triadimefon stehen zur Verfügung.

Braunrost (*Puccinia recondita*)

An Winterweizen war der Braunrostbefall mit 0,4 % befalle- nen Beobachtungseinheiten bedeutungslos. Für Winterroggen ist die Befallslage jedoch ganz anders zu bewerten. Bereits Mitte Juni lag Befall an 26 % der Beobachtungseinheiten vor. 30 % der Anbaufläche lagen in den Befallsklassen 3 und 4. Den stärksten Befall wies der Roggen in den Bezirken Cottbus, Frankfurt und Potsdam auf (Tab. 18). Die Befallsintensität verstärkte sich bis Ende Juni. Nach Informationen des Pflanzenschutzamtes Magdeburg waren die Sorte 'Muro' und kurzstrohige Stämme besonders betroffen. Im Bezirk Potsdam erreichte auf zahlreichen Schlägen der Deckungsgrad der Braunrostpusteln 20 bis 40 % der Pflanzenoberfläche, einschließlich des Fahnenblattes, so daß es zu einer erheblichen Einschränkung der Assimilationsfläche gekommen sein dürfte (FRAUENSTEIN, 1985). Der Bekämpfungsrichtwert wurde jedoch in den meisten Fällen erst überschritten, als aus rückstandstoxikologischer Sicht ein Fungizideinsatz nicht mehr gegeben war.

Gelbrost (*Puccinia striiformis*)

Der Gelbrost blieb auch 1985 ohne praktische Bedeutung. Die Krankheit wurde nur ganz vereinzelt an der Winterweizensorte 'Compal' und auf einem Sommerweizenschlag im Bezirk Rostock festgestellt. Von den Sommergerstensorten sollte vor allem 'Karat' überwacht werden, da sie als gelbrostanfällig gilt.

Rhynchosporium-Blattfleckenkrankheit (*Rhynchosporium secalis*)

An Wintergerste war der Befall etwas schwächer als in den Vorjahren, 2 % der Beobachtungseinheiten waren im April befallen. Über diesem Wert lagen die Befallswerte in den Bezirken Suhl (6 %) und Rostock (5 %). Im weiteren Verlauf trat eine stärkere Differenzierung ein. Während im Juni durchschnittlich 9 % befallene Beobachtungseinheiten festgestellt wurden, waren es im Bezirk Erfurt 23 %, im Bezirk Neubrandenburg 21 % und im Bezirk Leipzig nur 0,2 %.

An Sommergerste war der Befall schwächer und betrug Mitte Juni 3 % befallene Beobachtungseinheiten. An Winterroggen lag Ende April/Anfang Mai nur im Bezirk Rostock mit 9 % befallenen Beobachtungseinheiten ein stärkerer Befall vor, der den DDR-Durchschnitt von 2 % weit überstieg. Bis Juni verstärkte sich die Krankheit erheblich. Die Befallsermittlung im Rahmen der Schaderregerüberwachung ergab einen Befall auf 14 % der Beobachtungseinheiten. Besonders betroffen war wieder der Bezirk Rostock mit 28 %.

Tabelle 18
 Auftreten des Braunrostes (*Puccinia recondita*) an Winterroggen Mitte Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	26	44	25	21	9
Rostock	27	31	43	26	0
Schwerin	8	74	19	8	0
Neubrandenburg	20	42	39	19	0
Potsdam	42	28	22	31	19
Frankfurt	42	4	34	43	19
Cottbus	41	24	23	24	29
Magdeburg	11	60	28	12	0
Halle	3	83	12	1	0
Erfurt	—	—	—	—	—
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	1	96	4	0	0
Leipzig	19	76	0	24	0
Karl-Marx-Stadt	0	100	0	0	0

Das insgesamt schwächere Auftreten besonders an der Wintergerste, die allgemein stärker als Sommergerste befallen wird, dürfte durch die relativ späte Aussaat der Wintergerste im Herbst 1984 mit bedingt sein, da nach BEER und BIELKA (1982) auch die *Rhynchosporium*-Blattfleckenkrankheit durch extreme Frühsaaten gefördert wird.

Septoria-Blattflecken und Spelzenbräune (*Septoria nodorum*) Blattsymptome an Winterweizen waren bereits Ende Mai sichtbar. Nach einer relativ schnellen Ausbreitung wurden Anfang Juni 2 % und Mitte Juni 11 % befallene Beobachtungseinheiten festgestellt. Im Juli erfolgten die Bonituren der Ähre auf Spelzenbräune, wobei sich Anfang Juli ein Befall von 8 % befallener Ähren ergab, d. h. weitaus stärker als 1984 (RAMSON u. a., 1985). Infolge der phänologischen Verspätung im Berichtsjahr kam es auch bei der Entwicklung der Spelzenbräune zu einer Befallsverzögerung. Das war der Grund für eine weitere Bonitur in einigen Bezirken (Teilgebiete 1 und 3). An dem Mittelwert von 27 % befallenen Ähren zeigt sich ein deutlicher Befallsanstieg (Tab. 19). Der stärkste Befall wurde im Gegensatz zu früheren Beobachtungen im Bezirk Magdeburg ermittelt. Im langjährigen Mittel zeigen sich vor allem Küsten- und Mittelgebirgslagen als befallsgefährdet. Der Bekämpfungsrichtwert liegt nach internationalen Erfahrungen relativ niedrig (WZS 5 = 0,5 % der Blattfläche befallen).

Als günstigster Bekämpfungszeitraum erwies sich die Entwicklungsspanne von Beginn des Ährenschiebens bis Blühbeginn. Die staatliche Zulassung für dieses Einsatzgebiet liegt vor (Tilt 250 EC 0,5 l/ha, Boma Q = 200... 600 i und Lfz Q = 50 i bzw. ü). Die Bekämpfungsnotwendigkeit wurde von KELANIYANGODA (1985) erneut unterstrichen, sind doch bereits bei der Boniturnote 7 (vereinzelt braune Flecken an den Spelzen) zu Beginn der Milchreife Ertragsverluste von 5 bis 13 % zu erwarten. Nach Untersuchungsergebnissen des gleichen Verfassers sind die Sorten 'Arkos' und 'Alcedo' besonders anfällig.

Netzfleckenkrankheit (*Pyrenophora teres*)

Die 1984 erstmalig in der DDR großflächig beobachtete Netzfleckenkrankheit an Sommergerste trat auch im Berichtsjahr wiederum verbreitet auf. Bereits Mitte Mai waren 5 % der Beobachtungseinheiten befallen. Der Befall stieg weiter an. Mitte Juni waren im DDR-Durchschnitt 16 % der Pflanzen befallen. Besonders stark betroffen waren die relativ mehltausresistente Sortenmischungen und die mehltausresistente Sorte 'Salome', womit die Krankheit sich als sogenannte Sequenzmykose bestätigte. In einigen Bezirken erreichte die Krankheit eine größere Bedeutung als der Getreidemehltau. Gezielte Bekämpfungsmaßnahmen mit Tilt 250 EC brachten gute Ergebnisse. Von besonderer Bedeutung sind jedoch auch entsprechende vorbeugende Maßnahmen, wie das sorgfältige Einbringen der Ernterückstände und die Einhaltung der Fruchtfolgegrundsätze. Die Saatgutbeizung kann nur Teilerfolge

Tabelle 19
Auftreten der Braunfleckigkeit (*Septoria nodorum*) in Winterweizen im Juli

Bezirk	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
Teilgebiet 1 und 3	27	90	6	2	2
Rostock	27	98	0	2	0
Schwerin	5	100	0	0	0
Neubrandenburg	16	93	3	4	0
Magdeburg	68	67	16	9	8
Halle	15	94	6	0	0
Erfurt	22	96	4	0	0
Leipzig	17	94	5	1	0

bringen. International sind erhebliche Sortenunterschiede im Resistenzverhalten bekannt. Die zunehmende Bedeutung dieser Krankheit sollte Anlaß sein, sich intensiver mit der Symptomatologie des Pilzes zu befassen. Entsprechendes Material wurde von AMELUNG (1985) erarbeitet. An Wintergerste blieb der Befall ohne Bedeutung.

Weitere pilzliche Erkrankungen

Von weiteren Getreidekrankheiten sollen hier die Ascochyta-Blattfleckenkrankheit an Wintergerste (*Ascochyta hordei*), der „Spitze Augenfleck“ an Winterweizen, verursacht durch *Rhizoctonia solani*, sowie das örtlich begrenzte stärkere Auftreten des Weizensteinbrandes (*Tilletia caries*) Erwähnung finden. Die zuletzt genannte Krankheit dürfte auf eine mangelhafte Saatgutbeizung zurückzuführen sein.

Getreideblattläuse (*Macrosiphum avenae*, *Rhopalosiphum padi*, *Metopolophium dirhodum*)

Die Befallserhebung Anfang Juni an Winterweizen ergab mit 1 % befallenen Ähren wie im Vorjahr eine geringe Ausgangspopulation. Die Flächenanteile in den Befallsklassen 3 und 4 zeigen, daß der Befall sowohl zwischen den Bezirken als auch von Bestand zu Bestand sehr unterschiedlich war. Ein auffällig stärkerer Befall lag in den Bezirken Cottbus, Potsdam und Suhl vor (Tab. 20, Fünfjahresmittel 2,5 % befallene Ähren). Die kalte und niederschlagsreiche Witterung im weiteren Verlaufe des Juni verhinderte zunächst einen Populationsaufbau, so daß auch Mitte bis Ende Juni nur 2 % befallene Ähren festgestellt wurden. Ende Juni, in einigen Bezirken erst Anfang Juli, kam es dann großräumig zu einer Zunahme des Befalls, der besonders die Sommergerste, den Hafer und den Winterweizen erfaßte. In allen Bezirken, außer Karl-Marx-Stadt, wurden Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt. Der Hauptbefall lag in den Bezirken Rostock und Neubrandenburg. Die Bekämpfungsmaßnahmen richteten sich sowohl gegen die Große Getreidelause (*Macrosiphum avenae*), als auch gegen die Haferblattlaus (*Rhopalosiphum padi*) und die Bleiche Getreidelause (*Metopolophium dirhodum*). Die Blattlauspopulation brach in diesem Jahr erst sehr spät, dann allerdings plötzlich durch ein starkes Prädatoren- und Pilzauf-treten zusammen. Nur örtlich dürfte es durch zu späte oder unterlassene Bekämpfungsmaßnahmen zu Ertragsausfällen gekommen sein. In diesem Zusammenhang soll deshalb nochmals auf die Entscheidungshilfen zur Blattlausbekämpfung verwiesen werden (FREIER u. a., 1982).

Brachfliege (*Leptohelemyia coarctata*)

Nach der Degressionsphase der Brachfliege in den Vorjahren ist wieder ein zunehmender Populationsaufbau zu beobachten, wie die Befallserhebung an Winterweizen im Teilgebiet 3 ausweist. In diesem Teilgebiet, in dem das Hauptschadgebiet liegt, waren 14 % der Winterweizenriebe geschädigt. Das liegt über dem Fünfjahresmittel von 12 %. Relativ starken Befall wies der Bezirk Halle mit 24 % geschädigten Trieben auf (Tab. 21). Wie die Flächenanteile in den einzelnen Befallsklassen zeigen, ist der Befall insgesamt noch schwach. Im Berichtsjahr ist es örtlich zu einer Bestandesausdünnung, jedoch kaum zu Ertragsausfällen gekommen. Auf Grund des deut-

Tabelle 20
Auftreten der Getreideblattläuse (*Macrosiphum avenae*) an Winterweizen im Juni

Bezirk	befallene Ähren in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	1	86	7	5	2
Rostock	0	100	0	0	0
Schwerin	0	100	0	0	0
Neubrandenburg	0	100	0	0	0
Potsdam	2	68	15	12	5
Frankfurt	1	77	17	6	0
Cottbus	4	59	8	15	18
Magdeburg	1	81	10	6	2
Halle	3	86	5	7	2
Erfurt	1	77	13	10	0
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	3	72	10	6	12
Dresden	—	—	—	—	—
Leipzig	0,3	93	3	2	1
Karl-Marx-Stadt	0,3	90	10	0	0

Tabelle 21
Auftreten der Brachfliege (*Leptohelemyia coarctata*) in Winterweizen im April

Bezirk	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
Teilgebiet 3	14	96	3	0	1
Magdeburg	12	100	0	0	0
Halle	24	94	3	0	3
Erfurt	13	92	6	0	2
Leipzig	0	100	0	0	0

lichen Populationsaufbaues sollte der Schaderreger in den kommenden Jahren verstärkt unter Kontrolle gehalten werden, um in den bekannten Schadgebieten rechtzeitig eine vorbeugende Saatgutbehandlung einleiten zu können.

Weitere tierische Schaderreger

Bis Mitte Mai traten auffällig viele Altkäfer der Getreidehähnchen (*Oulema lichenis*, *O. melanopus*) an Winterweizen und Sommergerste auf. Durch das Einsetzen kühler und niederschlagsreicher Witterung kam es zu einer hohen Mortalität der Eier und Larven, so daß der Befall keine wirtschaftliche Bedeutung erlangte.

Das Auftreten des Getreidelaukäfers (*Zabrus tenebriodes*) blieb auch 1985 auf den Kreis Köthen, Bezirk Halle, begrenzt. Termingerechte Kontrollen und Bekämpfungsmaßnahmen wurden eingeleitet, so daß es zu keinen Pflanzenschäden kam. In den Bezirken Halle und Erfurt traten auf zahlreichen Schlägen verstärkt Getreideminierfliegen auf. Die genaue Artbestimmung steht noch aus. Örtlich beobachtete Schäden, Minierfraß an 24 % der kontrollierten Blätter, sollten Anlaß zu einer verstärkten Überwachung sein.

5. Krankheiten und Schädlinge an Kartoffeln

Virusvektoren

Der Zuflug der Blattläuse von den Winterwirten in die Kartoffelbestände setzte witterungsbedingt, wie bereits im Vorjahr, relativ spät ein. Das anfangs in der dritten Maidekade allgemein schwache Auftreten blieb auch im Juni zunächst gering, entwickelte sich jedoch kontinuierlich. Ab Anfang Juli begann dann schlagartig ein intensiver Sommerflug mit hohen Abundanzwerten, die Ende Juli bis Anfang August ihren Höhepunkt erreichten. Im Bezirk Dresden wurden z. B. Ende Juli Fänge bis zu 1 100 Blattläuse pro Gelbschale ausgezählt. Erst ab Mitte August war ein Rückgang des Befallsdruckes erkennbar, wobei jedoch auf den Pflanzen verbreitet noch hohe Besatzdichten vorhanden waren. Die erste Vektorenbekämpfung setzte entsprechend den Ergebnissen der Blattlausüberwachung, den Hinweisen und Warnungen der staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes Ende Mai bis Anfang Juni ein. Diese, wie auch die zweite Behandlung, erfolgten allge-

Tabelle 22
 Auftreten der Schwarzbeinigkeit (*Pectobacterium carotovorum*) an Pflanzkartoffeln im August

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	6	50	25	9	16
Rostock	—	—	—	—	—
Schwerin	—	—	—	—	—
Neubrandenburg	—	—	—	—	—
Potsdam	4	65	19	8	8
Frankfurt	2	79	15	6	0
Cottbus	9	27	40	10	23
Magdeburg	—	—	—	—	—
Halle	8	34	29	19	18
Erfurt	6	40	38	2	20
Gera	5	60	20	5	15
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	7	44	25	9	22
Leipzig	10	47	8	9	36
Karl-Marx-Stadt	7	42	35	7	16

mein termingerech. Lediglich in einigen Kreisen der Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg und Cottbus traten zum Teil witterungsbedingte Verzögerungen bei der Durchführung der ersten Vektoren bekämpfung ein. Der anhaltend starke Befallsdruck im Juli und noch im Monat August machte eine dritte Behandlung erforderlich. Bei hohen Anbaustufen sowie virusanfälligen Sorten wurden weitere Behandlungen ausgelöst, zum Teil in Tankmischungen mit Fungiziden zur Krautfäule bekämpfung. Die langanhaltende Flugzeit der Blattläuse begünstigte die Virusverbreitung. Der Rückflug der Vektoren zu den Winterwirten und die Eiablage wurden durch die anhaltend milde Herbstwitterung begünstigt, so daß auch für 1986 zunächst die Voraussetzungen für ein hohes Ausgangspotential virusübertragender Blattläuse gegeben sind. Die weitere Entwicklung der Blattläuse wird durch den Witterungsverlauf im Frühjahr und Sommer 1986 bestimmt.

Schwarzbeinigkeit der Kartoffel
 (*Pectobacterium carotovorum*)

Nach den Jahren 1982 und 1983 mit geringer Vorbelastung durch *Pectobacterium carotovorum* wurden die Pflanzkartoffeln im Berichtsjahr mit einer vergleichsweise höheren Fäulebelastung eingelagert. Das Auftreten von Naßfäulen konnte durch die chemische Pflanzkartoffelbeizung sowie günstige Klimagegestaltung im Lager relativ gering gehalten werden, so daß nach sorgfältiger Aufbereitung des Pflanzgutes gesunde Kartoffeln in den Boden gelangten. Während der Vegetationszeit förderten optimale Witterungsverhältnisse das Auftreten der Krankheit, so daß sich erste Symptome der Schwarzbeinigkeit in der Reifegruppe 1 bereits Mitte Juni zeigten. Der Befall nahm bis Anfang Juli zu. Besonders betroffen waren die Sorten 'Karat', 'Sola', 'Adretta' und 'Karella'. Die DDR-Hochrechnung wies bei Pflanzkartoffeln im August 6 % (Tab. 22), bei Speisekartoffeln wie im Vorjahr 8 % befallene Pflanzen aus (Tab. 23).

Tabelle 23
 Auftreten der Schwarzbeinigkeit (*Pectobacterium carotovorum*) an Speisekartoffeln im August

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	8	38	30	5	24
Rostock	10	27	40	5	28
Schwerin	13	6	36	8	50
Neubrandenburg	4	55	29	7	9
Potsdam	6	52	25	0	23
Frankfurt	5	46	32	12	10
Cottbus	10	27	28	12	33
Magdeburg	10	36	28	11	25
Halle	5	51	31	4	14
Erfurt	4	60	24	7	9
Gera	7	44	22	6	28
Suhl	14	35	14	8	43
Dresden	6	36	43	11	10
Leipzig	15	26	21	10	43
Karl-Marx-Stadt	8	27	30	14	29

Tabelle 24
 Ergebnisse der Ermittlung der Naßfäulevorbelastung in Pflanz- und Speisekartoffeln - DDR-Hochrechnung Anfang September 1980 bis 1985 (Anteil befallener Knollen in %)

Jahr	Pflanzkartoffeln		Speisekartoffeln	
	1	2	3	4
1980	1,4		1,4	
1981	1,3		1,6	
1982	0,2		0,3	
1983	0,2		0,2	
1984	0,6		0,8	
1985	0,6		0,6	

Das Naßfäuleauftreten erreichte im September bei Pflanzkartoffeln in etwa die Werte des Vorjahres, während die Fäulebelastung bei Speisekartoffeln etwas niedriger lag (Tab. 24). Auf jeden Fall gilt es, die Möglichkeiten der Pflanzkartoffelbeizung optimal zu nutzen und weiterhin besondere Sorgfalt für die Sortierung und Aufbereitung des Pflanzgutes zu verwenden. Sorgfältige Selektionsmaßnahmen bei der Pflanzkartoffelvermehrung können die Bestrebungen zur Minderung der Ausgangsverseuchung wirksam unterstützen.

Kraut- und Braunfäule der Kartoffeln
 (*Phytophthora infestans*)

Den Krautfäulejahren 1980 und 1981 folgten zwei Trockenjahre mit geringem Befall (Tab. 25). Der Befallsanstieg 1984 setzte sich auf Grund der Witterung 1985 insbesondere in den nördlichen und südlichen Anbaugebieten fort. Voraussetzung hierfür war auch die Braunfäulevorbelastung von 0,4 % bei Pflanzkartoffeln. Nach einem relativ späten und schwachen Erstauftreten im Feldbestand (Bezirk Erfurt am 24. 6., Bezirk Potsdam am 5. 7., Bezirk Rostock am 3. 7.) in Form von Herdbefall und Symptomausprägung oft nur an einzelnen Fiederblättern, kam es in der Folgezeit, begünstigt durch entsprechend günstige Witterung, Ende Juli/Anfang August zu einem verstärkten Befallsdruck und einer schnellen Befallsausbreitung. Im Ergebnis der DDR-Hochrechnung im August wurden 12 % befallene Pflanzen nachgewiesen (Tab. 26). Der Flächenanteil in den Befallsklassen 3 und 4 betrug 3,6 %. Diese Werte liegen etwas unter dem Vorjahresbefall. Nach einer witterungsbedingten Stagnation kam es ab Mitte August nochmals zu einem stärkeren Befallsdruck. Intensive Bekämpfungsmaßnahmen verhinderten eine stärkere Ausbreitung der Krankheit. Die Steuerung der Krautfäule bekämpfung durch

Tabelle 25
 Auftreten der Krautfäule (*Phytophthora infestans*) in den Jahren 1980 bis 1985 - DDR-Hochrechnungen Anfang bis Mitte August

Jahr	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
1980	64	11	42	28	19
1981	36	25	58	12	5
1982	2	94	6	0	0
1983	0,4	98	2	0	0
1984	17	51	45	3	1
1985	12	59	38	3	0,6

Tabelle 26
 Auftreten der Krautfäule (*Phytophthora infestans*) an Kartoffeln Anfang/Mitte August

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	12	59	38	3	0,6
Rostock	23	26	64	10	0
Schwerin	24	20	80	0	0
Neubrandenburg	2	92	8	0	0
Potsdam	5	61	39	0	0
Frankfurt	9	38	62	0	0
Cottbus	4	78	22	0	0
Magdeburg	15	66	30	4	0
Halle	10	70	24	0	6
Erfurt	35	3	79	17	1
Gera	6	72	28	0	0
Suhl	34	32	45	21	2
Dresden	8	81	13	6	0
Leipzig	7	82	18	0	0
Karl-Marx-Stadt	9	64	33	3	0

das Phyteb-Modell hat sich auch 1985 bewährt. Obgleich weit- räumig der Ertragszuwachs gesichert werden konnte und aus- reichend gesunde, lagerfähige Pflanzkartoffeln erzeugt wer- den konnten, sind auch 1986 alle Anstrengungen auf die Ein- dämmung dieser wichtigen Kartoffelkrankheit zu konzentrie- ren.

Ausgehend vom Braunfäulebefall des Pflanzgutes ist 1986 nur mit einem mittleren Auftreten von Initialherden zu rechnen. Bis auf wenige Ausnahmen wird die Krautfäule nicht vor An- fang Juli auftreten. Lediglich bei hohen Niederschlägen Ende Mai und im Juni ist ein früherer Epidemiestart zu erwarten. Zur weiteren Verbesserung der Phyteb-Prognose wird die An- zahl der zur Berechnung herangezogenen meteorologischen Stationen erhöht.

Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*)

Die Dichte der aus dem Winterlager gekommenen Kartoffel- käfer war im Frühjahr 1985 äußerst gering. Offensichtlich hatte die kühl-feuchte Sommerwitterung des Jahres 1984 be- reits zu einer physiologischen Schwächung der Population ge- führt, so daß es infolge der außergewöhnlich harten Winter- bedingungen zu einer hohen Sterblichkeit kam. Erste Altkä- fer erschienen in der zweiten Maidekade auf Durchwuchskar- toffeln. Ab Ende Mai war ein verbreitetes, aber allgemein schwaches Auftreten zu beobachten. Die ab 2. Junidekade ein- setzende ungünstige Witterung unterdrückte dann sowohl die Ei- als auch die Larvenentwicklung. Die Ende Juni durchge- führte Erhebung wies nur einen sehr geringen Befall aus (Tab. 27). Ende Juli kam es gebietsweise noch zu einer verstärkten Zuwanderung und Eiablage. So wurden z. B. in den Bezirken Leipzig, Halle und Potsdam noch gezielte Behandlungen von Rand- bzw. Teilflächen erforderlich. Es ist einzuschätzen, daß sich der Kartoffelkäfer gegenwärtig in einer Latenzphase be- findet, die auch 1986 noch andauern wird, sofern nicht extreme Wärme und Trockenheit in den Monaten Juni und Juli die Entwicklung des Schaderregers fördern. Aber selbst unter op- timalen Bedingungen ist keine Massenvermehrung des Kar- toffelkäfers, sondern lediglich der Beginn eines erneuten Po- pulationsaufbaues zu erwarten. Für die Terminbestimmungen zur Überwachung ist das Prognosemodell SYMLEP zu nutzen.

Tabelle 27
Auftreten des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata*) Ende Juni

Bezirk	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	1	68	25	5	2
Rostock	0	95	4	1	0
Schwerin	1	83	10	7	0
Neubrandenburg	1	28	20	2	0
Potsdam	2	42	46	9	3
Frankfurt	1	65	29	5	1
Cottbus	3	36	42	12	10
Magdeburg	2	65	21	10	4
Halle	1	66	34	0	0
Erfurt	2	64	31	3	2
Gera	0	97	3	0	0
Suhl	0	97	3	0	0
Dresden	1	68	29	0	0
Leipzig	1	65	29	6	0
Karl-Marx-Stadt	0	100	0	0	0

6. Krankheiten und Schädlinge an Zuckerrüben

Viruskrankheiten

Nach dem starken Auftreten der Vergilbungskrankheit im Jahre 1981, mit ersten Befallssymptomen bereits Anfang Juli (RAMSON u. a., 1982), einem gewissen Befallsrückgang 1982, folgte 1983 ein ausgesprochen starkes Befallsjahr. Die Befalls- werte der ersten EDV-Aufnahme Anfang August lagen 1983 bei 16,2 %. Die folgenden Jahre 1984 (2 %) und 1985 (3,9 %) wiesen nur einen geringen Befall auf. Das Auftreten der Ver- gilbungskrankheit lag 1985 zwar über dem Vorjahreswert,

blieb jedoch unter dem Fünfjahresdurchschnitt. Als Ursache ist die schwache Ausgangspopulation der diese Krankheit übertragenden Blattläuse, *Aphis fabae* und *Myzus persicae*, sowie die für die weitere Entwicklung der Blattläuse ungun- stigen Witterungsbedingungen im Juni zu sehen. So blieben die für eine Ertragsminderung bedeutsamen Frühinfektionen gering. Die starke Blattlausvermehrung im Juli führte dann jedoch noch verbreitet zu Spätinfektionen, die sich in den Wer- ten der zweiten EDV-Aufnahme Mitte September mit einem durchschnittlichen Anteil von 17,4 % befallenen Pflanzen zei- gen. Wie aus der Tabelle 28 hervorgeht, waren davon beson- ders die Bezirke Halle, Leipzig, Magdeburg mit dem Schwer- punkt der Magdeburger Börde, Erfurt, Schwerin und zum Teil auch die Niederungskreise der Bezirke Gera und Dresden betroffen. Es muß jedoch bemerkt werden, daß die Erken- nung der Virussympptome bei der zweiten Bonitur relativ schwierig war. Hauptsächlich durch Trockenheit bedingt tra- ten in Abhängigkeit von Bodenart, Wasserführung u. a. Fak- toren Vergilbungerscheinungen auf, die ursächlich nicht mit einem Virusbefall in Zusammenhang standen.

Das Auftreten des Rübenmosaiks blieb sowohl bei der ersten Aufnahme mit durchschnittlich 1,3 % befallenen Pflanzen als auch bei der zweiten Bonitur Mitte September mit 2,9 % be- fallenen Pflanzen schwach (Tab. 28). Die Werte liegen gering- fällig unter dem Fünfjahresdurchschnitt. Bei dieser Krankheit hat sich der Trend eines gleichbleibenden relativ niedrigen Befallsniveaus bestätigt. Höhere Werte wurden nur in den Bezirken Halle und Magdeburg, besonders an Vermehrungs- rüben, nachgewiesen. Die gleiche Aussage trifft für das Auf- treten von Mischinfektionen zu.

Entsprechend der Verbreitung des Virusvektors *Piesma qua- dratum* wird die Kräuselkrankheit der Zuckerrübe nur im Teilgebiet 2 erfaßt. Der Befall blieb insgesamt auch 1985 ohne praktische Bedeutung (Tab. 28).

Da es 1985 verbreitet noch zu Spätinfektionen gekommen ist, bestehen bei einer frühzeitigen und stärkeren Blattlausent- wicklung vom Infektionspotentials her gesehen, in diesem Jahr günstige Bedingungen für ein stärkeres Auftreten der Rübenvergilbung. Aus diesem Grunde ist eine exakte Über- wachung der Blattlausentwicklung, die termingerechte Durch- führung der Vektorenbekämpfung in Vermehrungsrüben und in den für eine Behandlung vorgesehenen Fabrikrüben von besonderer Bedeutung.

Echter Rübenmehltau (*Erysiphe betae*)

Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen erlangt der Echte Mehltau an Zuckerrüben als ausgesprochener Xerophyt nur in extrem trocken-warmen Jahren unter unseren Anbaubeding- ungen eine wirtschaftliche Bedeutung. Häufig treffen die Mehltaujahre mit einem verstärkten Auftreten der Vergil- bungskrankheit zusammen. So wurden 1983 die höchsten Be- fallswerte seit Überwachung des Rübenmehltaus beobachtet,

Tabelle 28
Auftreten von Virose an Zuckerrüben (befallene Pflanzen in %)

Bezirk	Vergilbungs- krankheit		Rüben- mosaik Mitte September	Misch- infektionen Mitte September	Kräusel- krankheit Mitte September
	Anfang August	September			
DDR	3,9	17,4	2,9	2,7	0,5
Rostock	—	4,1	0,2	0,4	—
Schwerin	—	17,4	0,4	0,8	—
Neubrandenburg	—	7,3	0,1	0,6	—
Potsdam	1,3	7,5	0,3	1,3	1,3
Frankfurt	1,9	11,7	0,6	1,8	0,0
Cottbus	2,5	7,3	0,6	0,9	0,4
Magdeburg	3,7	20,5	4,3	2,4	—
Halle	5,1	27,4	6,5	4,5	—
Erfurt	4,4	17,6	1,9	3,1	—
Gera	—	14,3	0,6	1,0	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	—	13,3	2,6	5,1	—
Leipzig	3,1	24,3	3,3	4,1	—
Karl-Marx-Stadt	—	10,0	1,1	3,6	—

wobei die Krankheitssymptome bereits ab Mitte Juli sichtbar wurden. Ein derartig früher Befall wirkt sich deutlich auf die Ertragsbildung aus. Witterungsbedingt blieb das Auftreten des Pilzes in den folgenden Jahren 1984 und 1985 ohne praktische Bedeutung. So wurden bei der ersten Bonitur Anfang August 1985 lediglich 0,03 % befallene Pflanzen ermittelt. Mitte September lagen die Werte bei 15,6 % (1984 = 14 %). Befallsschwerpunkte zeichneten sich in den Bezirken Halle, Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Cottbus ab. Demgegenüber lagen die Werte im Jahre 1983 mit 19,8 % Befall bei der ersten Bonitur und 64,0 % bei der zweiten Erhebung weitaus höher. Eine verstärkte Überwachung ist erforderlich, wenn es in den Monaten Juli und August zu länger anhaltenden Trockenperioden mit relativ hohen Temperaturen kommt. In diesen Fällen stehen für die Bekämpfung Fungizide auf der Basis von Carbendazim, Benomyl und Schwefel zur Verfügung.

Schwarze Rübenblattlaus (*Aphis fabae*)

Die am Pfaffenhütchen (*Evonymus europaeus*) durchgeführten Untersuchungen über den Eibesatz ergaben für das Frühjahr 1985 einen insgesamt schwachen, wenn auch differenzier- ten Besatz. Die Befallsentwicklung an den Winterwirten wurde durch die kalte Witterungsperiode im April bis Anfang Mai nachhaltig beeinträchtigt, so daß im Mai zur Zeit des Überfluges auf die Rübenbestände nur eine sehr schwache Population vorhanden war. Die Besiedlung der Rüben erfolgte ab 13. Mai, erste Kolonien wurden ab 20. Mai ermittelt. Der weitere Befall entwickelte sich nur sehr zögernd (Tab. 29). Erst die für die Blattlausentwicklung günstige Witterung im Juli führte besonders in den mittleren Bezirken noch zu einem verbreitet starken Auftreten, das Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich machte. Ab Anfang August kam es zum Zusammenbruch der Population durch Einwirken von Nützlingen und Prädatoren. Die günstige Herbstwitterung bot gute Bedingungen für den Überflug der Blattläuse und zur Eiablage an den Winterwirten. Wenn bei diesem polyvoltinen Insekt Befallsverhältnisse auch kurzfristig in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf und besonderen örtlichen Bedingungen beeinflusst werden, bieten die Ausgangswerte die Voraussetzung für ein stärkeres Auftreten 1986. Exakte Überwachungsmaßnahmen sind daher erforderlich.

Rübenfliege (*Pegomyia betae*)

Das Auftreten der Rübenfliege war 1985 im DDR-Durchschnitt noch geringer als 1984 und blieb damit allgemein ohne wirtschaftliche Bedeutung. Es wurde der absolut tiefste Befalls- wert seit Beginn der EDV-gerechten Schaderregerüberwa- chung im Jahre 1976 ermittelt. Bemerkenswert ist der Befalls- anstieg in den Bezirken Frankfurt und Cottbus (Tab. 30). Of- fensichtlich findet die Latenzphase der Population ihren Ab- schluß, so daß ab 1986, ausgehend von den östlichen bis süd- östlichen Bezirken, die offenbar als Refugialgebiete fungieren,

Tabelle 29
Auftreten der Schwarzen Rübenblattlaus (*Aphis fabae*) im Juni

Bezirk	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	0,4	97	2	1	0,3
Rostock	1	92	3	3	2
Schwerin	2	83	10	7	0
Neubrandenburg	1	86	12	2	0
Potsdam	0	100	0	0	0
Frankfurt	1	96	0	2	2
Cottbus	0	100	0	0	0
Magdeburg	0	100	0	0	0
Halle	0	100	0	0	0
Erfurt	0	100	0	0	0
Gera	0	100	0	0	0
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	0,3	97	3	0	0
Leipzig	0	100	0	0	0
Karl-Marx-Stadt	0	100	0	0	0

Tabelle 30
Auftreten der Rübenfliege (*Pegomyia betae*) Ende Mai

Bezirk	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	1	93	3	2	2
Rostock	1	94	5	0	1
Schwerin	0	100	0	0	0
Neubrandenburg	0	100	0	0	0
Potsdam	2	83	14	0	3
Frankfurt	5	72	10	11	7
Cottbus	5	59	20	9	12
Magdeburg	3	87	0	4	9
Halle	1	92	6	2	0
Erfurt	0	100	0	0	0
Gera	0	100	0	0	0
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	0,2	98	2	0	0
Leipzig	0,2	98	2	0	0
Karl-Marx-Stadt	0	100	0	0	0

ein Befallsanstieg zu erwarten ist. Entsprechend sind die Überwachungsarbeiten zur Erfassung der Eiablage und des Larvenschlupfes zu planen und gezielte Bekämpfungsmaßnah- men vorzubereiten. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß ex- tremen Witterungsbedingungen den langjährigen Trend mehr oder weniger stark modifizieren können.

7. Krankheiten und Schädlinge an Winterraps

Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae*)

Das Auftreten der Kohlhernie war insgesamt gesehen 1985 bedeutungslos. So wurden im Durchschnitt der Bezirke mit Kontrollschlägen bei der Dichteermittlung (Aufnahmetermin Anfang April) lediglich an 0,2 % der Pflanzen Befall ermittelt (1984 = 0,1 % und im Mittel der letzten 5 Jahre = 0,4 %). Der Befall konzentrierte sich auf einen Kontrollschlag der 220 untersuchten Schläge. Das heißt, daß der Befall auf diesem Kontrollschlag mit 30 % befallenen Pflanzen extrem hoch war. Mit diesem Ergebnis wurden die Beobachtungen anderer Jahre bestätigt, daß trotz insgesamt schwachem Auftreten auf Einzelschlägen starke Schäden durch Kohlhernie entstehen können, die teilweise zu Umbruch bzw. Teilumbruch führen. Die Ursache für das Auftreten dieser Krankheit ist vorrangig in der Anbaukonzentration und der Nichteinhaltung der er- forderlichen Anbaupausen zu sehen. Die Befallsflächen sind im Rahmen der Bestandesüberwachung zu erfassen, in die Pflan- zenschutzkarten aufzunehmen, um so Grundlagen für die An- bauplanung zu erhalten.

Halsnekrose (*Phoma lingam*)

Im Berichtsjahr trat die Halsnekrose im Vergleich zu frühe- ren Jahren erst spät auf. Vereinzelt Erstfunde erfolgten im Bezirk Rostock ab Mitte April, in anderen Gebieten im Ver- lauf der Monate Mai und Juni. Das Auftreten blieb wite- rungsbedingt vorerst schwach. Die Dichteermittlungen wur- den auf Grund der zunehmenden Bedeutung dieser Krankheit erstmals in allen Bezirken mit Rapskontrollschlägen durchge- führt (bis 1984 nur im Teilgebiet 1). Bei der Aufnahme Mitte Juli wurden durchschnittlich 10 % befallene Pflanzen ermit- telt (Tab. 31). Im Mittel der Jahre 1982 bis 1985 lagen die Werte im Teilgebiet 1 bei 19 %. Bedingt durch günstigere Witterungsbedingungen nahm der Befall später deutlich zu. So wurden im Bezirk Schwerin bei einer späteren Stoppelbo- nitur 41 % befallene Pflanzen ermittelt. Rückschlüsse auf Er- tragsverluste durch *Phoma*-Befall sind an Hand von Kontroll- ergebnissen zur Zeit der Schwadrebbe möglich (DAEBELER u. a., 1985). Da die Krankheit 1985 relativ spät auftrat, blieb die Ertragsbeeinflussung gering. Bei der Befallseinschätzung ist zu berücksichtigen, daß ähnliche Spätsymptome auch durch andere Schaderreger verursacht werden können. Über Ver- wechslungsmöglichkeiten mit *Rhizoctonia solani* und *Verticil- lium dahliae* berichten DAEBELER u. a. (1985).

Tabelle 31
Auftreten der Halsnekrose (*Phoma lingam*) in Winterraps im Juli

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	10	95	5	0,2	0
Rostock	10	96	4	0	0
Schwerin	8	97	3	0	0
Neubrandenburg	15	97	3	0	0
Potsdam	10	91	7	2	0
Frankfurt	9	81	19	0	0
Cottbus	—	—	—	—	—
Magdeburg	4	92	8	0	0
Halle	—	—	—	—	—
Erfurt	0	100	0	0	0
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	6	90	10	0	0
Leipzig	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	9	93	7	0	0

Rapsschwärze (*Alternaria* spp.)

Ein deutlich erkennbarer Befall mit Rapsschwärze wurde ab Mitte Juni in den Bezirken Rostock und in etwas geringerem Umfang in Schwerin festgestellt. Befallsstärke und Ausbreitung nahmen an den Schoten und teilweise am gesamten Sproß mit fortschreitender Reife des Rapses zu. Der Befall blieb insgesamt schwach bis mittelstark, die Ertragsbeeinflussung war unwesentlich. In den übrigen Bezirken war nur örtlich ein schwaches, sehr vereinzelt Auftreten zu beobachten.

Grauschimmelfäule (*Botrytis cinerea*)

Witterungsbedingt trat auch die Grauschimmelfäule sehr spät in den Rapsbeständen auf. Der Befall blieb vorerst schwach und auf Einzelpflanzen beschränkt. Bei der Bonitur des Stengelbefalls (Aufnahmeterrain Ende April) wurde als Durchschnittswert der 3 Nordbezirke mit 0,7 % befallenen Pflanzen ein ähnlich geringer Wert wie 1984 (0,8 %) ermittelt (1983 = 2,1 %). Ab Mitte Juni war dann im Bezirk Rostock verbreitet eine deutliche Befallszunahme zu beobachten, die sich im Juli noch wesentlich verstärkte. Befallsunterschiede zu den übrigen Bezirken wurden bereits bei der Bonitur des Merkmals „befallene Schoten“ (Aufnahmeterrain Mitte Juni) sichtbar. Während im Bezirk Rostock 0,7 % befallene Schoten ermittelt wurden, lag der Durchschnittswert aller Bezirke mit Kontrollschlägen bei 0,2 % (1984 = 0,1 %, Fünfjahresdurchschnitt 0,2 %). Auf Grund des ansteigenden Befalls erfolgte im Bezirk Rostock eine weitere Bonitur im Juli. Zu diesem Zeitpunkt wurde ein Schotenbefall von durchschnittlich 2 % ermittelt. An 15 % der kontrollierten Pflanzen zeigte sich Stengel- und Seitentriebbefall. Ertragsverluste sind nicht auszuschließen. Im weiteren Vegetationsverlauf nahm der Befall auch in den Bezirken Schwerin und Neubrandenburg, besonders in dichten Beständen, zu. In den übrigen Bezirken erlangte die Grauschimmelfäule an Winterraps keine größere Bedeutung.

Rapskrebs (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Das Auftreten von Rapskrebs war im Berichtsjahr differenziert, örtlich jedoch stärker als im Vorjahr. Insbesondere in den Nordbezirken hat diese Krankheit in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. In Betrieben mit sehr dichten Rapsfolgen war auf Einzelschlägen ein stärkeres Auftreten mit Maximalwerten von 4 % befallenen Pflanzen zu beobachten. Vorwiegend ist der Befall jedoch noch schwach und verstreut. Im Durchschnitt aller Bezirke mit Rapskontrollschlägen wurde an 0,3 % der Pflanzen Befall ermittelt. Eine weitere Überwachung dieser Krankheit ist zu empfehlen. Auf Befallsflächen sind entsprechende Fruchtfolgemaßnahmen einzuleiten.

Rapserdflöhen (*Psylliodes chrysocephala*)

Das Erstauftreten dieses Schaderregers wurde an Hand von Gelbschalenfängen in Rapsneuansaat am 23. 8. 1984 regi-

striert (Bezirk Rostock). Der Hauptzuflug erfolgte zwischen dem 17. und 23. 9. Das Auftreten des Rapserdflöhen blieb aber auch zu dieser Zeit schwach, teilweise sogar völlig bedeutungslos. So wurden bei der Herbstbonitur (Aufnahmeterrain November/Dezember) im Durchschnitt der Bezirke mit Rapskontrollschlägen lediglich 5 % befallene Pflanzen ermittelt (1984 = 9 %, Mittel der letzten 5 Jahre = 9 %). Bei der 2. Bonitur, Aufnahmeterrain Anfang April, (Tab. 32) wurden die seit Jahren niedrigsten Befallswerte ermittelt. Im Durchschnitt der Bezirke waren lediglich 2 % der Pflanzen befallen (1984 = 9 %, Mittel der letzten 5 Jahre = 10 %). Die Ursachen für den Befallsrückgang im Vergleich zu den Vorjahren sind neben der Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen, Saatgutinkrustierung und Feldbehandlungen, in den für den Schaderreger ungünstigen Witterungsbedingungen im Sommer 1984 zu sehen. Die kühle und feuchte Witterung gefährdete das Puppenstadium des Schaderregers. Bei dem Befallsverlauf des Rapserdflöhen im Berichtsjahr war weiterhin auffällig, daß im Gegensatz zu den letzten Jahren der Anteil der mit Larven befallenen Pflanzen im Herbst höher war als im Frühjahr. Es ist anzunehmen, daß es im Verlauf des Spätherbstes und Winters 1984/85 kaum zu Eiablagen des Rapserdflöhen kam und die Larven zumindest teilweise während der Kahlfröhenperioden in den Pflanzen erfroren sind bzw. die befallenen Pflanzen auswinterten. Erhärtert wird diese Annahme durch den Befallsverlauf im Bezirk Frankfurt. Im Herbst wurden in diesem Bezirk durchschnittlich 17 % befallene Pflanzen ermittelt, im Frühjahr nur 0,1 %. Die Ausdünnung der Bestände über das Winterhalbjahr war im Bezirk Frankfurt auffällig hoch. Im Herbst wurden durchschnittlich 63,1 Pflanzen/m² ermittelt, im Frühjahr nur 36,2. Die Ausbringung von inkrustiertem Saatgut ist unter Beachtung des Bekämpfungsrichtwertes trotz insgesamt niedrigem Befallsniveau fortzusetzen, insbesondere in den prädestinierten Befallslagen.

Großer Rapsstengelrüssler (*Ceutorhynchus napi*)

Das Auftreten des Großen Rapsstengelrüsslers war auf vorjährigen Rapschlägen ab Ende März bis Anfang April zu beobachten, der Hauptschlupf erfolgte bis Mitte April. Der vorherrschend kühle und regnerische Witterungsverlauf in dieser Zeit verzögerte den Überflug zu den neu bestellten Rapschlägen. Er begann Anfang April während einer kurzen warmen Phase mit einem Flughöhepunkt. Ein anhaltend schwacher Zuflug zu den Rapschlägen hielt vereinzelt bis Anfang Mai an. In einem wärmeren Witterungsabschnitt Mitte April verstärkte er sich nochmals deutlich, so daß teilweise gezielte Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich wurden. Auffällig war, daß im Berichtsjahr im Gegensatz zu anderen Jahren insbesondere im Bezirk Neubrandenburg sowie teilweise im Bezirk Rostock auch außerhalb der bekannten Befallsgebiete ein stärkeres Auftreten des Großen Rapsstengelrüsslers zu verzeichnen war. Bei der Bonitur des Merkmals „geschädigte Pflanze“ (Aufnahmeterrain Ende Mai/Anfang Juni) wurden im Durchschnitt der Bezirke (Tab. 33) an 5 % der Pflanzen Schadenssymptome ermittelt. Dieser Wert entspricht dem von 1984 und dem Mittel der letzten 5 Jahre. In die Befallsklassen 3 und 4 entfielen 5 % der Anbaufläche (1984 = 4 %, Fünfjahresmittel 5 %). Der Große Rapsstengelrüssler wurde größtenteils bei der Rapsglanzkäferbekämpfung miterfaßt, teilweise waren jedoch auch gezielte Maßnahmen erforderlich.

Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*)

Das in den letzten Jahren zu beobachtende Starkauftreten dieses Schaderregers wurde 1985 unterbrochen. Die ersten Gelbschalenfänge wurden ab 3. April registriert, der Zuflug zu den Rapschlägen begann etwa ab 8. April, in den Südbezirken erst in der zweiten Aprildekade. Im Vergleich zu den Vorjahren war der Zuflug schwach und sehr verzettelt. Lediglich in wärmeren Witterungsabschnitten, zum Beispiel Anfang und Mitte April sowie ab 5. Mai, in den Nordbezirken etwas spä-

Tabelle 32
Auftreten des Rapserdflöhes (*Psylliodes chrysocephala*) in Winterraps Mitte April

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	2	70	29	1	0,2
Rostock	3	40	60	0	0
Schwerin	0,3	90	10	0	0
Neubrandenburg	2	69	29	2	0
Potsdam	0,2	94	6	0	0
Frankfurt	0,1	98	2	0	0
Cottbus	0	100	0	0	0
Magdeburg	7	54	42	2	2
Halle	—	—	—	—	—
Erfurt	0,1	97	3	0	0
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	2	58	42	0	0
Leipzig	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	0,3	96	4	0	0

ter, war ein stärkerer Zuflug zu beobachten. Zum Zeitpunkt der ersten Bonitur (Anfang April) lagen die Befallswerte mit 8 % befallenen Pflanzen über den Vorjahreswerten (1 %), jedoch unter dem Fünfjahresmittel (11 %). Um den 20. April einsetzende Kälte und Regen hemmten die Flugaktivität des Rapsglanzkäfers. Bonituren vor der Schlechtwetterperiode ergaben 43 % befallene Pflanzen, 1984 waren zum gleichen Termin bereits 65 % der untersuchten Pflanzen befallen. Auf Grund der phänologischen Verspätung wurde die zweite Bonitur in allen Bezirken erst Anfang Mai durchgeführt (Tab. 34). Zu diesem Zeitpunkt war der Befall etwas höher als 1984, doch hatte dieser späte Befallsanstieg keine größere Bedeutung für die Schädigung, da die Rapsblüte etwa ab 15. Mai einsetzte. Gezielte Bekämpfungsmaßnahmen waren nur örtlich erforderlich, wobei sich für die Bekämpfungsentscheidung die Festlegung des Bekämpfungsrichtwertes unter Berücksichtigung der Pflanzenentwicklung als vorteilhaft erwies (DAEBELER u. a., 1982). Teilweise wurden mit der Bekämpfung die ersten Kohlschotenrüssler miterfaßt.

Kohlschotenrüssler (*Ceutorhynchus assimilis*)

Wie im Vorjahr wurden ab Mitte April die ersten Gelbschalenfänge registriert. Die ersten Zuflüge zu den Rapsschlägen waren ab Ende April zu beobachten. Sie verliefen bedingt durch die kühle und feuchte Witterung sehr zögernd. Ein stärkeres Auftreten setzte erst ab Mitte Mai ein. Bei den Dichteermittlungen im Rahmen der Schaderregerüberwachung lagen die durchschnittlichen Befallswerte Anfang Mai mit 0,8 % befallenen Pflanzen geringfügig über denen des Jahres 1984 (0,6 %), aber unter dem Fünfjahresmittel (1,6 %). Mitte Mai wiesen 4,6 % der Pflanzen Befall auf. Damit lag der Befall unter den Werten des Jahres 1984 (7,5 %). Bei der Schotenauszahlung wurden trotz des insgesamt schwachen Käferauftretens teilweise höhere Befallswerte als 1984 festgestellt. Of-

Tabelle 33
Auftreten des Großen Rapsstengelrüsslers (*Ceutorhynchus napi*) in Winterraps Ende Mai bis Juni

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	5	50	45	2	3
Rostock	1	63	37	0	0
Schwerin	3	46	54	0	0
Neubrandenburg	6	41	51	5	3
Potsdam	7	50	39	3	8
Frankfurt	4	49	51	0	0
Cottbus	3	63	37	0	0
Magdeburg	10	31	52	5	12
Halle	—	—	—	—	—
Erfurt	3	42	58	0	0
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	10	64	10	7	19
Leipzig	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	1	84	16	0	0

Tabelle 34
Auftreten des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus*) in Winterraps Anfang Mai

Bezirke	befallene Pflanzen in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	46	60	36	3	1
Rostock	31	83	17	0	0
Schwerin	51	52	48	0	0
Neubrandenburg	48	60	40	0	0
Potsdam	63	30	54	11	5
Frankfurt	58	40	41	13	6
Cottbus	—	—	—	—	—
Magdeburg	56	45	36	19	0
Halle	—	—	—	—	—
Erfurt	33	64	36	0	0
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	38	57	43	0	0
Leipzig	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	31	84	16	0	0

fensichtlich wurde nicht überall der optimale Behandlungstermin eingehalten. Der ermittelte Anteil befallener Schoten (Aufnahmeterrain Mitte Juni) betrug 2,1 % (1984 = 1,4 %, Fünfjahresmittel 2,8 %). Zwischen den Bezirken traten Unterschiede in der Befallsstärke auf. Die höchsten Werte wiesen die Bezirke Potsdam, Frankfurt und Magdeburg aus, die niedrigsten wurden in Neubrandenburg und Karl-Marx-Stadt verzeichnet. Trotz des teilweise geringen Auftretens gehört der Kohlschotenrüssler zu den Schaderregern, die einer ständigen Überwachung bedürfen, kann doch auch ein später Zuflug im Mai noch einen erheblichen Schotenbefall zur Folge haben.

Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae*)

Im Ergebnis von Bodengrabungen zur Kokondichteermittlung war für 1985 ein schwaches Auftreten der Kohlschotenmücke prognostiziert. Der Schlupfbeginn setzte ab 15. Mai ein, der Hauptschlupf erfolgte zwischen dem 23. und 28. Mai. Im Ergebnis der Schotenauszahlung Mitte Juni wurden durchschnittlich 1,9 % befallene Schoten ermittelt (1984 = 2,9 %, Fünfjahresmittel 1,9 %). Mit Ausnahme des Bezirkes Potsdam lagen die durchschnittlichen Befallswerte in allen Bezirken niedriger als im Vorjahr. Das trifft auch für die Bezirke mit dem höchsten Befall zu, zum Beispiel wurden im Bezirk Cottbus durchschnittlich 3,5 % befallene Schoten ermittelt (1984 = 6,1 %) und in Schwerin 3,2 % (1984 = 6,6 %). Der Befall war 1985 somit wieder rückläufig und ähnelte der Situation in den Jahren 1981 bzw. 1983. Das territorial sehr differenzierte Auftreten der Kohlschotenmücke erfordert weiterhin eine gezielte Überwachung des Schaderregers. Dabei sollten auch künftig sowohl Bodengrabungen zur Ermittlung der Kokondichte, die Beobachtung des Schlupfverlaufes im Depot als auch die Fänge in mit Rapsschrotextrakt beköderten Gelbschalen genutzt werden (ERICHSEN, 1981).

8. Krankheiten und Schädlinge in der Freilandgemüseproduktion

8.1. Kohlgemüse

Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae*)

Auch im Berichtsjahr kam es in einigen Anbaugebieten zu einem verstärkten Auftreten der Kohlhernie. Das gilt besonders für Bezirke mit konzentriertem Kohlanbau, zumal hier oftmals der Einhaltung weitgestellter Fruchtfolgen durch das Ausmaß der zur Verfügung stehenden Berechnungsflächen sowie einer gleichzeitigen Konzentration des Rapsanbaues Grenzen gesetzt sind. Aber gerade auf diesen Standorten sind die normalerweise geforderten Anbaupausen von vier bis fünf Jahren nicht mehr ausreichend. Zur langfristigen Sicherung des Kohlgemüseanbaues sind Umverlagerungen des Anbaues bzw. Flächenaustausch im Betrieb unabdingbar. Vorausset-

zung für derartige, die Betriebsstruktur verändernde Maßnahmen sind langjährige, kontinuierlich durchgeführte Befallskontrollen und entsprechende Dokumentationen in den Schlagkarten. Im übrigen müssen auf allen Flächen mit Kohlanbau, die noch nicht oder nur schwach verseucht sind, alle Maßnahmen zur Befallseinschränkung genutzt werden (RAMSON u. a., 1985).

Mehlige Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*)

Nach dem relativ geringen Befall des Kopfkohls durch die Mehligkeit im Jahre 1984 erlangte der Schaderreger im Berichtsjahr wiederum größere Bedeutung. Der Zuflug setzte, mit Ausnahme einiger Frühgebiete, allerdings erst verspätet im Verlaufe des Juni ein. Stärkere Befallszunahmen wurden in den folgenden Monaten Juli/August aus allen Bezirken gemeldet. Umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen waren erforderlich, um Verluste zu vermeiden. Besondere Schwierigkeiten entstanden infolge des langanhaltenden Befalls bei der Blattlausbekämpfung im Rosenkohl. So wurden z. B. im Bezirk Dresden trotz mehrfach erfolgter Behandlungen Mitte September noch 50 % der Rosenkohlanbauflächen mit Befallswerten über dem Bekämpfungsrichtwert eingestuft. Von der Anwendungstechnologie her hat sich auch 1985 die gestaffelte Brüheaufwandmenge entsprechend der Bestandeshöhe bewährt.

Kohl- und Gemüseeule (*Barathra brassicae*, *Polia oleracea*)

In den meisten Bezirken wurde 1985 ein vergleichsweise stärkeres Auftreten von Kohl- und Gemüseeulen beobachtet. Nach zunächst verzögerter Eiablage nahm der Befall ab Mitte Juni zu. Über Massenvermehrungen wird erst ab Mitte Juli berichtet. Die gegen die Mehligkeit eingeleiteten Bekämpfungsmaßnahmen erfassten zunächst auch die Eulenlarven in ausreichendem Maße. Überall jedoch, wo keine intensive Blattlausbekämpfung erforderlich war bzw. nach Abschluß derselben an Kopfkohl im August, waren bei Befall gezielte Abwehrmaßnahmen erforderlich. Hier zeigte sich erneut die Notwendigkeit einer durchgehenden Überwachung der Bestände. Wichtig ist, im Rahmen der Kontrollarbeiten beide Generationen zu erfassen und bei Überschreiten des Bekämpfungsrichtwertes rechtzeitig Abwehrmaßnahmen einzuleiten. Nur so können die leichter bekämpfbaren Junglarven erfaßt und Qualitätsminderungen am Kohl verhindert werden. Fraß- und Einbohrschäden am Rande größerer Flächen bzw. im Kleinanbau ohne ausreichende Kontrollen zeigen, daß Eulenraupen selbst bei nur mittelstarkem Befall größere Qualitätsminderungen verursachen können.

Kohlweißlinge (*Pieris rapae*, *P. brassicae*)

Eine der auffälligsten Erscheinungen in der Gemüseproduktion war im Berichtsjahr der starke und lang anhaltende Kohlweißlingsflug. Im Bezirk Rostock waren erste Bekämpfungsmaßnahmen bereits in den Kohlanzuchten gegen die 1. Generation des Großen Kohlweißlings notwendig. In Berlin mußten schon Ende Juni gezielte Bekämpfungen in Blumen-, Weiß- und Wirsingkohl sowie an Kohlrabi eingeleitet werden. Im August kam es dann verbreitet zu einem stärkeren Befall, der nicht in jedem Fall mit der Bekämpfung der Gemüseeulen ausreichend reduziert werden konnte. Gezielte Abwehrmaßnahmen an Spätkohl machten sich noch bis in den September hinein erforderlich. Besonders geschädigt wurden Kohlrabi und Kohllarten im Kleinanbau, vor allem in Kleingärten.

Kohlmotte (*Plutella maculipennis*)

Nachdem das Larvenauftreten der Kohlmotte 1984 in allen Bezirken ohne Bedeutung geblieben war, kamen im Berichtsjahr Befallsmeldungen aus den Bezirken Cottbus, Halle, Leipzig, Magdeburg, Karl-Marx-Stadt, Schwerin und Neubrandenburg. Der Befall blieb auf einzelne Schläge begrenzt und erforderte nur örtlich gesonderte Bekämpfungsmaßnahmen. Die

Befallsschwankungen zwischen den einzelnen Jahren machen jedoch wiederum deutlich, daß auch dieser Schaderreger des Kohls in der Überwachungsarbeit zu berücksichtigen ist.

Kleine Kohlfliege (*Phorbia brassicae*)

Das Auftreten der Kohlfliege wurde 1985 von fast allen Bezirken als stark eingeschätzt. Auffallend war, daß es wiederum zu einer sehr langanhaltenden Periode hoher Eiablagen kam. Eine Ursache hierfür dürfte ein nahtloser Übergang der ersten und zweiten Fliegengeneration, in einigen Bezirken auch das verstärkte Auftreten der dritten Generation, gewesen sein. Bekämpfungsmaßnahmen machten sich in größerem Umfang erforderlich. Das gilt sowohl für gepflanzten Blumen- und Kopfkohl als teilweise auch für Drillkohl, wo die Inkrustierung für einen befriedigenden Schutz nicht ausreichte. Besonders betroffen war auch im Berichtsjahr wiederum der Kleinanbau. Aber auch in Produktionsbetrieben mit nicht ausreichender Technik für das Bandgieß- bzw. -spritzverfahren kam es zu Schäden.

Kohltriebrüßler (*Ceutorhynchus napi*, *C. quadridens*)

Der Kohltriebrüßler trat auch im Berichtsjahr wiederum nur regional stärker auf. Es wurde vor allem über das Auftreten in Jungpflanzenanzuchten, an Frühkohlrabi und Frühkohl berichtet. Bestandesbehandlungen unmittelbar nach der Aussaat bzw. in Verbindung mit der Kohlfliegenbekämpfung haben sich bewährt. Das zeitige Auftreten des Schaderregers zeigt aber auch, wie wichtig die Überwachung der Käferaktivität in den Kohljungpflanzenbeständen ist.

Weitere Schaderreger am Kohlgemüse

Entsprechend der geringen Ausgangspopulation aus dem Jahre 1984 blieb das Auftreten der Kohlerdföhe (*Phyllotreta* spp.) im Berichtsjahr allgemein schwach. Nur einige Bezirke berichteten von Befallsstärken über dem Bekämpfungsrichtwert. Witterungsmäßig kam es in den meisten Fällen erst im Mai zur Befallsförderung. Die in den einzelnen Jahren stark voneinander abweichenden Daten im Populationsverlauf zeigen, wie wichtig die Kontrolle der auflaufenden Kohlbestände in der Zeit von April bis Juni ist.

Aus den Bezirken Potsdam und Suhl wurde über das Auftreten von Schnakenlarven (*Tipula paludosa*, *T. czizeki*) nach Gras- bzw. Wiesenbruch berichtet. Exakte Kontrollen und gezielte Bekämpfungsmaßnahmen sind auf derartig prädestinierten Flächen zur Vermeidung von Pflanzenausfällen erforderlich.

8.2. Zwiebelgemüse

Falscher Mehltau der Zwiebel (*Peronospora schleideni*)

Das Auftreten des Falschen Mehltaus der Zwiebel blieb wie bereits im Vorjahr relativ schwach. Der Befallsbeginn war allgemein verspätet, meist Anfang bis Mitte Juli. Zu einer Ausbreitung kam es im August. Ausfälle konnten durch vorbeugenden Einsatz von Fungiziden verhindert werden.

Weitere Schaderreger an Zwiebeln

Ebenso traten die *Botrytis*-Arten (*B. cinerea*, *B. squamosa* und *B. allii*) im Berichtsjahr am Zwiebellaub nur in geringerem Umfang auf. Der vorbeugende Fungizideinsatz zum Zeitpunkt des Schlottenknicks wirkte sich günstig auf die Zwiebelqualität aus.

Der Befall durch die Zwiebelfliege (*Phorbia antiqua*) blieb im Feldanbau nach Saatgutinkrustierung schwach. Zusätzliche Bestandesbehandlungen waren nur örtlich notwendig.

1984 wurde ebenfalls über ein verbreitetes Auftreten der Zwiebelminierfliege (*Phytobia cepae*) berichtet, wenn auch hier sich stärkerer Befall besonders auf Kleingärten beschränkt. Hervorzuheben ist ferner die zunehmende Bedeutung der Lauchmotte (*Acrolepia assectella*), deren Auftreten

in verschiedenen Bezirken Bekämpfungsmaßnahmen an Porree erforderte. Befallsschwerpunkte waren auch in diesem Jahr wiederum Kleinflächen in Ortsnähe und vor allem Haus- und Kleingärten. Eine gezielte Lauchmottenbekämpfung ist die Voraussetzung für die Erhaltung geschlossener Pflanzenbestände, für notwendige Qualitätsverbesserungen und ein erhöhtes Aufkommen an Überwinterungsporree.

8.3. Tomaten

Kraut- und Braunfäule (*Phytophthora infestans*)

Entsprechend dem Epidemieverlauf des Krankheitserregers an Kartoffeln trat der Befall an Tomaten erst später auf und konnte durch mehrmalige vorbeugende Fungizidspritzungen lange Zeit unter Kontrolle gehalten werden. Erst ab Mitte August wurde in zunehmendem Maße Fruchtbefall festgestellt. Dies trifft in besonderem Maße für die niederschlagsmäßig stärker versorgten Nordbezirke sowie für den Kleinanbau zu. In Kleingärten kam es teilweise zu einem ungewöhnlich hohen Fruchtbefall. Im Bezirk Potsdam wurde eine stärkere Empfindlichkeit der Sorte 'Katrina' gegenüber dem Schaderreger beobachtet.

Weitere Schaderreger an Tomaten

Auffallend war im Berichtsjahr das Auftreten von *Alternaria*-Blattbefall. Die Krankheit erreichte im Juli örtlich eine größere Bedeutung als die durch *Phytophthora infestans* verursachte Krautfäule. Fruchtbefall trat jedoch nur in sehr geringem Umfange auf.

Über das Auftreten der Bakteriellen Blatt- und Fruchtfleckenkrankheit der Tomate (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*) wird wiederum aus den Bezirken Potsdam und Erfurt berichtet. Die Ausbreitung konnte durch intensive Bekämpfungsmaßnahmen mit Spritz-Cupral 45 verhindert werden.

In nahezu allen Anbaugebieten wurde erneut eine stärkere Besiedelung der Tomaten durch Blattläuse (Aphidoidea) festgestellt. Bekämpfungsmaßnahmen waren verbreitet notwendig. Bemerkenswert war auch das Auftreten des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata*) an Tomaten, wie bereits in den Vorjahren, im Bezirk Potsdam.

8.4. Gurken

„Eckige Blattflecken“-Krankheit (*Pseudomonas lachrymans*)

Ab Anfang Juli trat an den infolge ungünstiger Witterung im Wachstum behinderten Gurkenpflanzen auch im Berichtsjahr die „Eckige Blattflecken“-Krankheit verbreitet auf. Ausfälle konnten im Bedarfsfalle durch gezielte Bekämpfungsmaßnahmen im Feldgemüseanbau sowie auf Vermehrungsflächen gering gehalten werden. Es soll jedoch nochmals hervorgehoben werden, daß andere vorbeugende Maßnahmen wie die Verwendung befallsfreien Saatgutes, Anbaupausen von drei bis vier Jahren und die Einhaltung eines räumlichen Abstandes zu Flächen, die im Vorjahr mit Gurken bestellt waren, wichtige Voraussetzungen für die Erzielung gesunder Gurkenbestände sind.

Echter Mehltau der Gurke (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*)

Das Auftreten des Echten Mehltaus erfolgte im allgemeinen relativ spät. Bei rechtzeitig einsetzenden Bestandesbehandlungen gelang in den meisten Fällen die Sicherung des Ertragszuwachses. Zu stärkerem Blattbefall kam es teilweise erst kurz vor Abschluß der Ernte, im Kleinanbau allerdings auch früher.

8.5. Sellerie

Blattfleckenkrankheit (*Septoria apii*)

Die Bedeutung der Blattfleckenkrankheit wurde im Berichtsjahr von den meisten Bezirken schwächer als 1984 eingeschätzt. Bei ordnungsgemäß durchgeführten Behandlungen mit Fungiziden konnte die Krankheit in den meisten Fällen unter Kontrolle gehalten werden.

8.6. Speisemöhren

Die durch den Pilz *Alternaria radicina* verursachte Möhrenschränke trat 1985 wie bereits im Jahr davor in geringerer Befallsstärke und oft erst zu Vegetationsende hin auf. Über erfolgreich durchgeführte vorbeugende Fungizideinsätze wird aus dem Bezirk Leipzig berichtet. Befall meldeten darüber hinaus die Bezirke Halle und Cottbus. Der Echte Mehltau (*Erysiphe umbelliferarum*) trat ebenfalls erst spät auf und hatte so keinen Einfluß auf die Laub- und Ertragsbildung. Verbreitet mußten Bekämpfungsmaßnahmen gegen Blattläuse (Aphidoidea) an Möhren eingeleitet werden. Befall meldeten die Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg, Potsdam, Cottbus, Frankfurt, Magdeburg, Dresden, Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Berlin.

9. Krankheiten und Schädlinge in der Obstproduktion

Apfelschorf (*Venturia inaequalis*)

Das Auftreten des Apfelschorfes bedurfte auch 1985 erheblicher Anstrengungen, um die Krankheit unter Kontrolle zu bringen. In Intensivanlagen verschiedener Bezirke (Potsdam, Dresden, Frankfurt, Leipzig, Rostock) waren 12, in Einzelfällen bis 17 Behandlungen erforderlich. Das Askosporenpotential stieg ab 20. April stark an und führte, ausgelöst durch drei Infektionsperioden zwischen dem 30. April und 10. Mai, zu Primärinfektionen mittleren Ausmaßes. Nach den Beobachtungen im Havelländischen Obstbauggebiet (HOG) erreichte das Askosporenpotential in den ersten beiden Maidekaden den Höhepunkt. Da der Askosporenvorrat Ende Mai allgemein erschöpft war, sind die in der ersten Junidekade einsetzenden Infektionsschübe auf Konidieninfektionen zurückzuführen. Eine besonders hohe Infektionsrate wurde in der Zeit vom 12. bis 14. Juni ermittelt, die Folge ergiebiger Niederschläge. Zumindest für das HOG ist einzuschätzen, daß ein so hoher Befall wie 1985 seit dem starken Befallsjahr 1980 nicht mehr beobachtet wurde. In diesem Zusammenhang ist auf die hohe Regenhäufigkeit im Juni hinzuweisen, wodurch die Bekämpfungsmaßnahmen gerade in dieser kritischen Phase verstärkt auftretender Sekundärinfektionen erschwert wurden. Überall wo es nicht gelang, durch intensive vorbeugende und kurative Behandlungen die Primärinfektionen, die überwiegend vor Blühbeginn eintraten, zu verhindern, waren später aufwendige Abwehrmaßnahmen nötig.

Bei einer Vorschau für das Produktionsjahr 1986 müssen wir davon ausgehen, daß es im Vorjahr nicht überall gelang, Schorfeinbrüche auszuschalten. Somit muß, selbst unter Berücksichtigung der im Herbst in vielen Anlagen durchgeführten Harnstoffspritzungen, mit einem hohen Ausgangspotential gerechnet werden. In Zukunft ist stärker zu beachten, daß im Frühjahr zum Zeitpunkt des Mausohrstadiums bereits Temperaturen um 0,5 °C bei entsprechend langer Benetzungsdauer der Blätter (ca. 48 h) für eine Infektion ausreichend sind. Diese Witterungsbedingungen werden häufig übersehen oder auch unterschätzt. Auf die erste Behandlung mit Spritz-Cupral 45 sollte auf Grund seiner guten Regenbeständigkeit und fungiziden Wirkung nicht verzichtet werden. Nur wenn es gelingt, die Askosporeninfektion im Frühjahr auszuschalten, können die Behandlungen nach Erschöpfung des Askosporenvorrates eingestellt bzw. stark eingeschränkt werden. Auf diese Weise sind wertvolle Fonds an Fungiziden einzusparen.

Apfelmehltau (*Podosphaera leucotricha*)

Die in der ersten Januardekade in den mittleren und nördlichen Bezirken aufgetretenen Temperaturen von etwa -20 °C führten nicht überall zu der erwarteten Reduzierung des Primärbefalls des Apfelmehltaus. Der mit dem Austrieb der Blattknospen einsetzende Sekundärbefall wurde durch die

ab zweiter Maidekade bis Anfang Juni vorherrschenden übernormal hohen Temperaturen gefördert. In der Folge stieg die Befallskurve rasch an. Dieses hohe Infektionspotential führte dazu, daß sich das anschließende sehr kühle Wetter, das bis in den Juli hinein anhielt, nur begrenzt befallshemmend auswirkte. Für den Bekämpfungserfolg entscheidend war im Berichtsjahr, noch stärker als sonst, der intensive Fungizideinsatz in der Anfangsphase der Epidemie. An stark anfälligen Sorten erfolgten in den Hauptanbaugebieten in den Intensivanlagen bis zu 14, an weniger anfälligen Sorten etwa 6 Behandlungen. Bewährt hat sich auch im Berichtsjahr der gezielte Sommerschnitt in Junganlagen anfälliger Sorten zwecks Entfernung primärkranker Triebe. Da die ungünstige Witterung 1985 ab Juli den im Juni begonnenen Befallsanstieg nicht wesentlich einschränkte, muß auch 1986 wiederum verbreitet von einem hohen Ausgangsbefall (Primärbefall) ausgegangen werden. Daraus ableitend gilt es, mit den Bekämpfungsmaßnahmen möglichst frühzeitig zu beginnen. Anfällige Sorten bedürfen besonderer Aufmerksamkeit und stärkeren Fungizideinsatz. Die Behandlungstermine sind der Blattentwicklung und der Langtriebausildung anzupassen.

Spinnmilben (*Tetranychidae*)

Spinnmilben zählen nach wie vor zu den bedeutungsvollsten Schädlingen im Intensivobstbau. Das gilt auch für das Berichtsjahr 1985. Witterungsbedingt kam es zwar erst im Juli/August zu einer stärkeren Befallsentwicklung, doch wurden dann in Apfelintensivanlagen gezielte Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich. Bemerkenswert war die verstärkte Wintereiablage, die in vielen Betrieben zu Belästigungen der Pflücker während der Ernte führte. Die Unterschiede im Befallsverlauf in den einzelnen Obstanbaugebieten, Obstanlagen und Sorten fordern eine differenzierte Überwachung aller Anlagen sowie spezifische Bekämpfungsentscheidungen. Bei starker Wintereiablage kommt der Spätwinterspritzung, z. B. mit Dinoseb 25 CE, eine besondere Rolle zu.

Apfelwickler (*Laspeyresia pomonella*)

Die frühlommerliche warme Witterung Anfang Juni mit Temperaturen über 17 °C in den Abendstunden bewirkte einen ersten Flughöhepunkt mit Eiablagen. Bekämpfungsmaßnahmen wurden jedoch erst nach dem 20. Juni notwendig, zunächst im Streuobstbau und in Kleingärten. Der Hauptflug erfolgte in der ersten und zweiten Julidekade. In diesem Zeitraum kam es auch zu verstärkten Eiablagen. Ein weiterer Höhepunkt folgte gegen Ende Juli. Dieser verzettelte Flug führte zu Problemen bei der Festlegung der Bekämpfungstermine. So kam es im Streuobstbau und in Kleingärten zu einem relativ hohen Befall. 20 bis 40 % befallener Früchte waren keine Seltenheit. In der Folge traten stärkere *Monilia*-Infektionen auf. Im Intensivobstbau konnte der Schaderreger allgemein durch gezielte Abwehrmaßnahmen in der zweiten Juli- und ersten Augushälfte unter Kontrolle gehalten werden. Der Flug der zweiten Generation blieb unbedeutend. Bei der Bekämpfung dieses Schaderregers sei auf einige Störfaktoren hingewiesen, die des öfteren zu Behinderungen notwendiger Pflanzenschutzmaßnahmen und damit zu stärkerem Befall geführt haben, wie z. B. eine zu späte Räumung des Schnittholzes aus den Anlagen oder die zu frühe Bereitstellung der Erntekisten.

Der Flug der Fruchtschalenwickler (*Adoxophyes reticulana* u. a.) wurde durch ungünstige Witterungsbedingungen verzögert, so daß es zu einer Verschiebung der Populationsentwicklung von zwei bis drei Wochen kam. Das Raupenaufreten lag in der zweiten Julihälfte. Gesonderte Bekämpfungsmaßnahmen waren allgemein nicht erforderlich, die Raupen wurden durch die Behandlungen gegen den Apfelwickler mit erfaßt. Der Falterflug der zweiten Generation setzte verstärkt in der zweiten Augushälfte ein und hielt bis in den September hinein an. Gezielte Behandlungen waren nur auf wenigen Flächen bei spätreifenden Sorten erforderlich. Der Schadbefall blieb unter 3 %.

Apfelblattminiermotte (*Stigmella malella*)

Der Apfelblattminiermotte kommt nach der Wicklerbekämpfung die größte Bedeutung im Intensivobstbau zu. Witterungsbedingt und durch gezielte Abwehrmaßnahmen blieb der Befall durch die erste Generation des Schaderregers 1985 allgemein gering. Stärkerer Befall wurde nach einer langanhaltenden Flugperiode der zweiten Generation von Mitte Juli bis Anfang September verzeichnet. Voraussetzung für eine erfolgreiche Bekämpfung der Apfelblattminiermotte ist die exakte Durchführung der Überwachungsarbeiten. Ein guter Bekämpfungserfolg gegen die erste Generation des Schaderregers wirkt sich auch auf das Auftreten der Folgegeneration aus.

Kleiner Frostspanner (*Operophtora brumata*)

Der bereits 1984 verzeichnete Rückgang des Auftretens dieses Schaderregers setzte sich im Berichtsjahr fort. Es kam nur örtlich in älteren Anlagen (Mischobstbau), bei versäumter Austriebsspritzung infolge zu später Räumung der Anlagen vom Schnittholz sowie in Haus- und Kleingärten zu Schäden.

Blattläuse (*Aphidoidea*)

Gesonderte Maßnahmen gegen die Grüne Apfelblattlaus (*Aphis pomi*) erübrigten sich im allgemeinen. Sie wurde durch die Bekämpfungsmaßnahmen gegen Wicklerarten mit erfaßt. Das Auftreten blieb bis in den Juni hinein ohnehin gering. Erst gegen Ende Juni und im Juli kam es zu einem verstärkten Auftreten. Befall zeigte sich verstärkt auf Beregnungsflächen sowie im Streuobstbau und in Kleingärten. Größere Bedeutung hatte im Berichtsjahr wiederum die Schwarze Kirschenblattlaus (*Myzus cerasi*). Die Besiedlung zog sich wiederum bis in den Erntezeitraum hin. Wichtig erscheint, nochmals darauf hinzuweisen, daß die Bekämpfungsmaßnahmen vor Beginn einer Massenvermehrung vorgenommen werden müssen.

Vorwiegend in den mittleren und südlichen Bezirken kam es erneut zu einem stärkeren Auftreten der Blutlaus (*Eriosoma lanigerum*). Besondere Bedeutung erlangte der Schaderreger im Bezirk Halle.

Pflaumenwickler (*Laspeyresia tenebrana*)

Im Berichtsjahr waren keine deutlichen Flughöhepunkte zu verzeichnen. Die erste Generation des Schaderregers blieb relativ schwach. Später kam es zu einer stärkeren Entwicklung der Populationen, so daß gegen die zweite Generation Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich wurden. Bei unterlassenen Abwehrmaßnahmen, insbesondere in Kleingärten, trat ein erheblicher Fruchtbefall auf.

Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi*)

Für das Gesamtgebiet der DDR wurde auch 1985 keine größere Flugaktivität des Schaderregers ermittelt. Lediglich in den Befallsgebieten der Bezirke Dresden, Halle und Gera waren Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich.

Grauschimmel der Erdbeere (*Botrytis cinerea*)

Ungünstige Witterungsbedingungen – warme Tropikluft mit starken Gewitterschauern in der dritten Maidekade, anhaltend zu kühle Witterung mit hoher Niederschlagshäufigkeit ab 8. Juni – begünstigten die Entwicklung der Grauschimmelfäule. Nur durch intensive Bekämpfungsmaßnahmen – drei bis fünf Behandlungen – konnten größere Verluste in den Anbauzentren der Erdbeere vermieden werden. Bei Nichteinhalten der Spritzfolge, gegen Ende der Ernte sowie in Haus- und Kleingärten, kam es zu starkem Fruchtbefall. Besonders hier sollten neben einem Fungizideinsatz vorbeugende Maßnahmen wie Meidung schattiger Standorte, Einhalten ausreichender Reihen- und Pflanzabstände, zweijähriger Umtrieb, stärkere Beachtung finden.

10. Krankheiten und Schädlinge an Arznei- und Gewürzpflanzen

Die in den letzten Jahren erfolgte Konzentration des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaues in der DDR und die Erweiterung der Anbauflächen und der Sortimente bringen auch für den Pflanzenschutz neue Aufgaben. Jede der angebauten Arznei- und Gewürzpflanzen ist auch Wirtspflanze für eine Reihe von Schaderregern, wobei das Schaderregerspektrum von Viren über Bakterien, Pilze, Milben und Insekten bis hin zu schädlichen Nagern reicht. Zusammenfassende Darstellungen über das Schaderregerauftreten in der DDR liegen von ERFURTH und PLESCHER (1983), PLESCHER und HEROLD (1983) sowie RAMSON u. a. (1985) vor. Dieses Spezialgebiet fand in den jährlichen Berichten zum Schaderregerauftreten in der DDR 1984 erstmals Aufnahme (RAMSON u. a., 1985) und soll künftig weiter ausgebaut werden.

10.1. Kümmel

Kümmelmotte

Im Berichtsjahr zeigte sich erneut die Notwendigkeit einer gezielten Bekämpfung der Kümmelmotte (*Depressaria nervosa*). Dieser Großschädling der Kümmelproduktion tritt seit 1984 in allen Anbaubetrieben der DDR stark schädigend auf. Im Ergebnis einer verstärkten Überwachungsarbeit und der Bemühungen um termingerechte Bekämpfungsmaßnahmen konnten 1985 trotz des starken Ausgangsbefalls größere Schadwirkungen verhindert werden. Von besonderer Bedeutung ist daher auch im kommenden Vegetationsjahr eine ordnungsgemäße Überwachungsarbeit ab letzter Maidekade auf jedem einzelnen Schlag, um den häufig sehr ungleichen Besatz mit Junglarven rechtzeitig zu erfassen. Die Bekämpfungsmaßnahmen sollten beginnen, sobald die ersten Raupen aus den Blattscheiden stengelaufwärts wandern, bevor die Larven das Doldengespinnst angelegt haben. Trotz der 1985 in den meisten Produktionsbetrieben durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen zeigten Befallsermittlungen, daß sich dennoch örtlich bis zu 30 Raupen/m² im Stengelmark verpuppen konnten. Insbesondere dort, wo die Strohräumung nach der Kümmelernte nur zögernd erfolgte, ist 1986 mit einem starken Falterflug zu rechnen.

Kümmelgallmilbe (*Aceria carvi*)

Erwartungsgemäß hat sich das Befallsareal der Kümmelgallmilbe weiter auf die Nordbezirke ausgedehnt. Während dieser Schädling im Vorjahr lediglich in den südlichen Bezirken auftrat, waren 1985 auch die Kümmelbestände der Bezirke Schwerin und Neubrandenburg befallen. In einigen Betrieben hat sich bereits ein stärkerer Befall in den Herbstmonaten auf den Aussaatflächen abgezeichnet, so daß Teilbehandlungen durchgeführt werden mußten. Die Vermeidung von Ertragsverlusten durch die Kümmelgallmilbe erfordert eine exakte Einschätzung der Befallssituation bei den überwinterten Beständen und die Einleitung von Bekämpfungsmaßnahmen noch bevor sich die Doldenknospen voll ausdifferenziert haben, also Mitte April. Verstärkt gilt es darauf zu achten, daß die Ansaatflächen weiträumig getrennt von den Ertragsflächen angelegt werden und die Hauptwindrichtung bei der Auswahl der Ansaatflächen berücksichtigt wird.

10.2. Fenchel

Wurzelfäule (*Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp.)

Durch die parasitäre Auswinterung sind 1985 größere Ertragsausfälle in der Fenchelproduktion entstanden. Etwa 15 % der überwinterten Fenchelbestände, die im Bezirk Leipzig konzentriert sind, mußten umgebrochen werden. Zur Erhöhung der Ertragsstabilität ist es unbedingt erforderlich, diesen Absterbeerscheinungen der Fenchelpflanzen mehr Beachtung zu schenken. An der Wurzelfäule sind verschiedene Pilze (*Fusarium* spp. und *Rhizoctonia* spp.) ursächlich beteiligt.

10.3. Koriander und Körnerdill

Doldenbrand (*Pseudomonas* sp., *Erwinia* sp., *Xanthomonas* sp.)

Der Doldenbrand des Korianders trat 1985 nur sehr vereinzelt, stärker jedoch an Dill auf. Die geringe Feuchtigkeit während der Blühperiode des Korianders wirkte sich hemmend auf die Ausbreitung der bakteriellen Doldenbranderreger aus. Auf Grund der Witterungsverhältnisse während des Auflaufens wiesen die Pflanzen in den Beständen einen sehr unterschiedlichen Entwicklungszustand auf. Spätblühende Korianderpflanzen waren wesentlich stärker befallen, während die frühblühenden Bestände meist keinen Befall aufwiesen. Eine möglichst frühe Aussaat und alle Maßnahmen zur Förderung des Jugendwachstums sind aus anbautechnischer Sicht als wesentliche Maßnahmen zur Verhinderung eines starken Doldenbrandbefalls zu nutzen.

10.4. Pfefferminze und Krauseminze

Pfefferminzrost (*Puccinia menthae*)

Aus pflanzenschutzlicher Sicht ist der Anbau der Pfefferminze relativ unproblematisch, zumal die Sorte 'Multimentha' seit 30 Jahren ihre Rostresistenz bewahrt hat. Beim Anbau der Krauseminze hat sich der Ersatz der Sorte 'Erfurter' durch die Sorte 'Mencrix' als sehr günstig erwiesen. In den Krauseminzenbeständen wurde 1985 kein bzw. nur vereinzelt sehr geringer Befall festgestellt. Auch nach dem ersten Schnitt blieb der in früheren Jahren übliche starke Befall aus, so daß auch der zweite Schnitt voll verwertet werden konnte.

Minzenerdflöhe (*Longitarsus lycopi*, *L. waterhousei*)

Bemerkenswert war das verstärkte Auftreten von Minzenerdflöhen in einigen Pfefferminzbeständen im zeitigen Frühjahr 1985 in den Bezirken Leipzig und Gera. Gezielte Bekämpfungsmaßnahmen mußten eingeleitet werden.

10.5. Majoran

Fuß- und Welkekrankheiten

In der Produktion von Majoran traten in den Monaten Juli und August wiederum Welkeschäden auf. Die nesterweise vertrockneten und absterbenden Pflanzen zeigten Gefäßverbräunungen und geschädigte Rhizome. Zum Zeitpunkt der Ernte waren etwa 8 % der Anbaufläche auf diese Weise geschädigt. Die Ursachen dieses nesterweisen Absterbens sind noch nicht geklärt und bedürfen einer wissenschaftlichen Bearbeitung.

10.6. Kamille

Kamillenglattkäfer (*Olibrus aeneus*)

Minierfliege (*Trypanea stellata*)

Wesentlich geringer als in den beiden Vorjahren blieb der Befall durch den Kamillenglattkäfer sowie durch die Maden der Minierfliege *Trypanea stellata*. In früheren Jahren wurden die Blütenböden der Kamille so stark zerstört, daß die Blüten während bzw. nach der Trocknung zerfielen und ein übermäßig hoher Grusanteil die Folge war. Trotz des Befallsrückganges 1985 sind beide Schaderreger sorgfältig zu überwachen.

10.7. Ringelblume

Echter Mehltau (*Sphaerotheca fuliginea*)

Der Befall der Ringelblume durch den Echten Mehltau erfolgte im Berichtsjahr relativ spät. Der Befallsbeginn lag in der zweiten Augustdekade. Da auch die weitere Entwicklung des Schaderregers sehr zögernd verlief, wurden Ertragsbeeinflussungen erst nach der 6. Pflücke registriert. So konnte 1985 auf eine Mehltaubekämpfung an Ringelblumen verzichtet werden.

11. Ungräser und Unkräuter

Die Witterung der Vegetationsperiode 1984/1985 war durch einen mäßig feuchten und ziemlich warmen Herbst sowie durch Wärme und Trockenheit im April und gegen Ende Mai ausgezeichnet. Damit herrschten für die Keimung und Entwicklung der Unkräuter des Wintergetreides und der wärmeliebenden Arten der Sommerkulturen (Unkrauthirs, Amaranth) günstige Bedingungen. Die Herbstwitterung förderte die Wirkung der im Voraufbau angewendeten Bodenherbizide. Da die meisten hier besprochenen Unkräuter durch die Schad-erregereüberwachung seit 1978 bzw. 1979 beobachtet werden, ist ein Vergleich der aktuellen Daten mit den mehrjährigen Durchschnittswerten (MD) möglich. Die Ergebnisse des Jahres 1985 können aber in den meisten Fällen nicht mit den Werten der Vegetationsperiode 1983/1984 verglichen werden, da diese wegen guter Herbizidwirkung und hemmender Einflüsse der kühlen Sommerwitterung außergewöhnlich niedrig waren. Es ist daher zweckmäßiger, die Daten des mehrjährigen Durchschnitts und des Jahres 1983 zum Vergleich heranzuziehen.

Im allgemeinen entsprach der Unkrautbesatz 1985 dem mehrjährigen Durchschnittswert. Die Zählungen der Unkräuter in Zuckerrüben und Speisekartoffeln sowie der Windhalmmrispen in Getreide werden im Sommer durchgeführt. Die Daten repräsentieren daher die Rest- bzw. Spätverunkrautung, die der Ausgangspunkt für den Unkrautbesatz in den folgenden Vegetationsperioden ist. Die verbleibenden Unkräuter füllen also die „Samenbank“ des Bodens wieder auf. Ein Ansteigen der Rest- bzw. Spätverunkrautung, das nicht allein durch die Einwirkung ökologischer Faktoren erklärt werden kann, signalisiert zukünftige Bekämpfungsprobleme. Die Ursachen dafür können u. a. in der Selektion herbizidtoleranter Biotypen der Unkräuter liegen. Aus Europa und Nordamerika werden zunehmend Beispiele für diese Erscheinung bekannt (ARLT und JÜTTERSONKE, 1976; STALDER und POTTER, 1982; SOLYMOSI und KOSTYAL, 1984). Die in den Tabellen 35 bis 46 enthaltenen Beobachtungseinheiten sowie die Besatzdichten der einzelnen Ungräser bzw. Unkräuter in den Befallsklassen 1 bis 4 werden in der Tabelle 47 zusammengefaßt dargestellt. Hervorzuheben ist, daß bei Ungräsern und Unkräutern im Gegensatz zu den übrigen Schaderregern der Bekämpfungsrichtwert bereits in der Befallsklasse 2 erreicht wird.

Windhalm (*Apera spica-venti*)

Der Flächenanteil, der im Sommer mit mehr als 10 Windhalmmrispen je m² besetzt war, lag bei allen Wintergetreidearten unter den mehrjährigen Durchschnittswerten (Tab. 35, 36, 37). Das ist das Ergebnis der sehr guten Wirkung der Herbizid-Voraufbauanwendungen im Herbst 1984. Wegen des geringen Behandlungsumfanges in Winterroggen sind die betreffenden Flächenanteile in allen Beobachtungsjahren ähnlich (MD = 56 %). In den Nordbezirken wurde eine leichte Steigerung gegenüber dem mehrjährigen Durchschnittswert beobachtet. Die günstigen Bekämpfungsbedingungen wirkten sich vor allem auf den Windhalmbesatz in Winterweizen aus (MD = 27 %; 1985 = 19 % Anbaufläche mit mehr als 10 Rispen/m²). In Wintergerste war dieser Unterschied geringer (MD = 30 %; 1985 = 25 %). Die höchsten Flächenanteile mit mehr als 10 Rispen je m² wurden für Winterroggen und Wintergerste im Bezirk Schwerin (59 % bzw. 49 %) und für Winterweizen im Bezirk Neubrandenburg (54 %) ermittelt. Das gegenwärtige Niveau des Windhalmbesatzes bzw. die Verringerung des Besatzes ist nur durch intensive mechanische und chemische Maßnahmen zu halten bzw. zu erreichen. Es sollte verstärkt auch auf abweichende Biotypen des Windhalms geachtet werden, da aus dem Bezirk Leipzig das Auftreten eines schwer bekämpfbaren, sehr kräftig wachsenden Biotyps, der wahrscheinlich mit einer in der SR Rumänien vorkommenden Varietät identisch ist, bekannt wurde.

Tabelle 35
Auftreten des Windhalms (*Apera spica-venti*) in Winterweizen im Juli

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	34	81	14	3	2
Rostock	66	62	29	8	1
Schwerin	65	63	29	8	0
Neubrandenburg	71	46	30	14	10
Potsdam	34	78	17	1	4
Frankfurt	37	71	20	9	0
Cottbus	24	83	12	2	3
Magdeburg	34	82	13	1	4
Halle	15	91	7	2	0
Erfurt	19	90	10	0	0
Gera	33	91	9	0	0
Suhl	33	85	15	0	0
Dresden	29	94	6	0	0
Leipzig	19	92	6	2	0
Karl-Marx-Stadt	20	98	2	0	0

Tabelle 36
Auftreten des Windhalms (*Apera spica-venti*) in Wintergerste im Juni/Juli

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	36	75	19	3	3
Rostock	54	54	29	5	12
Schwerin	74	51	38	10	1
Neubrandenburg	47	66	25	5	4
Potsdam	55	57	33	3	7
Frankfurt	60	57	27	8	8
Cottbus	24	81	19	0	0
Magdeburg	27	85	10	4	1
Halle	16	87	9	4	0
Erfurt	17	91	7	2	0
Gera	25	91	8	0	1
Suhl	64	62	16	3	19
Dresden	35	77	23	0	0
Leipzig	20	85	15	0	0
Karl-Marx-Stadt	43	77	20	2	1

Tabelle 37
Auftreten des Windhalms (*Apera spica-venti*) in Winterroggen im Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	51	59	23	12	6
Rostock	61	55	23	12	10
Schwerin	64	41	27	22	10
Neubrandenburg	71	38	37	17	8
Potsdam	44	23	15	10	2
Frankfurt	49	57	20	10	13
Cottbus	37	27	19	3	1
Magdeburg	61	50	30	15	5
Halle	31	78	19	1	2
Erfurt	—	—	—	—	—
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	21	86	12	2	0
Leipzig	28	72	12	16	0
Karl-Marx-Stadt	2	100	0	0	0

Unkrauthirs (*Digitaria* sp., *Echinochloa crus-galli*, *Setaria* sp.)

Die wärmeliebenden Hirsearten wurden durch die hohen Temperaturen im April und Ende Mai stärker zum Keimen angeregt. Damit war der im Sommer bonitierte Besatz wesentlich höher als in dem kühlen Jahr 1984, blieb aber im Bereich der mehrjährigen Durchschnittswerte der Flächen mit mehr als 2 Halmen je m². Das gilt für Zuckerrüben (MD und 1985 = 13 %; Tab. 38), wie auch für Speisekartoffeln (MD = 18 %, 1985 = 16 %; Tab. 39). Im Bezirk Magdeburg wurde in Zuckerrüben der größte Flächenanteil mit mehr als 2 Halmen je m² seit 1978 beobachtet (27 %). Schwerpunkt des Hirseauftretens ist der Bezirk Cottbus, in dem vor allem in Kartoffeln die Flächenanteile mit mehr als 20 Halmen je m² zunahm (1985 = 12 %). In den anderen Bezirken gingen die Flächenanteile mit mehr als 7 Halmen je m² etwas zu-

Tabelle 38
 Auftreten der Unkrauthirse-Arten (*Digitaria* sp., *Echinochloa crus-galli*, *Setaria* sp.)
 in Zuckerrüben im Juli bis September

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	8	87	11	1	1
Rostock	1	98	2	0	0
Schwerin	0	100	0	0	0
Neubrandenburg	2	96	4	0	0
Potsdam	19	74	8	14	4
Frankfurt	12	81	17	2	0
Cottbus	33	50	37	13	0
Magdeburg	19	73	25	2	0
Halle	7	86	14	0	0
Erfurt	3	94	6	0	0
Gera	0	100	0	0	0
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	0	99	1	0	0
Leipzig	6	91	9	0	0
Karl-Marx-Stadt	0	100	0	0	0

Tabelle 39
 Auftreten der Unkrauthirse-Arten (*Digitaria* sp., *Echinochloa crus-galli*, *Setaria* sp.)
 in Speisekartoffeln im Juli

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	10	84	13	2	1
Rostock	0	100	0	0	0
Schwerin	5	92	6	2	0
Neubrandenburg	2	95	5	0	0
Potsdam	20	66	30	2	2
Frankfurt	8	83	16	1	0
Cottbus	27	66	12	10	12
Magdeburg	12	78	20	2	0
Halle	8	85	15	0	0
Erfurt	5	92	8	0	0
Gera	1	99	1	0	0
Suhl	0	100	0	0	0
Dresden	9	84	16	0	0
Leipzig	9	85	13	2	0
Karl-Marx-Stadt	0	100	0	0	0

rück, das Niveau des Besatzes mit Unkrauthirschen hat sich hier im allgemeinen seit 1978 – von Verminderungen in kühleren Jahren abgesehen – nicht wesentlich verändert. Auch bei der Hühnerhirse gibt es unterschiedlich auf Triazine reagierende Biotypen, wie an Untersuchungsmaterial aus Möhrenkulturen des Bezirkes Cottbus schon in früheren Jahren nachgewiesen werden konnte.

Klettenlabkraut (*Galium aparine*)

In Speisekartoffeln lagen die Besatzdichten im Bereich der mehrjährigen Durchschnittswerte, waren aber im Hauptverbreitungsgebiet des Klettenlabkrautes (Bezirke Erfurt, Gera und Suhl) erhöht (Tab. 40). Die Tendenz zu stärkerem Besatz wird hier aber weniger als in Zuckerrüben sichtbar, da die Unkrautentwicklung stärker durch mechanische Arbeitsgänge gestört wird.

In der Wintergerste wurde ein leichter Trend zur Zunahme des Besatzes mit Klettenlabkraut sowohl im DDR-Maßstab als auch in den Bezirken Erfurt, Gera und Suhl deutlich. In den Nordbezirken war der Besatz höher als in den vergleichbaren Jahren 1982 oder 1983. Eine Zunahme der Flächenanteile mit 2 und mehr Pflanzen je m² war auch in Zuckerrüben sichtbar (MD = 25 %; 1985 = 30 %), seit 1979 wurde der höchste Wert erreicht (Tab. 41). Das trifft auch für den Bezirk Magdeburg zu (1985 = 51 %). Die Zunahme der mit Klettenlabkraut besetzten Flächen ist in erster Linie auf eine Erweiterung der mit niederen Befallsklassen besetzten Flächen zurückzuführen. Ein derartiger Flächenzuwachs ist im Bezirk Erfurt nicht mehr erkennbar, da offenbar hier schon die Besiedlungsfläche der Population einen Maximalwert erreicht hat (1985 = 75 % der Fläche mit 2 und mehr Pflanzen je m²).

In Winterweizen entsprach der Flächenanteil mit 2 und mehr Klettenlabkrautpflanzen je m² dem mehrjährigen Durchschnitt von 37 % (Tab. 42). Auch für die höheren Befallsklassen ergaben sich keine wesentlichen Abweichungen, nachdem 1984 die witterungsbedingte Unterdrückung des Unkrautes einen ausnahmsweise geringen Besatz nach sich zog. Diese Einschränkung war für das Gebiet der Bezirke Erfurt, Gera und Suhl mit seinen standortbedingt hohen Besatzdichten weniger deutlich, die Werte für 1985 lagen aber etwas unter dem mehrjährigen Durchschnitt. Dafür wurde in der Befallsklasse 4 mit 20 und mehr Pflanzen je m² ein hoher Anbauflächenanteil ermittelt (21 %).

In Winterraps wurde der Trend zu höherem Besatz mit Klettenlabkraut besonders deutlich sichtbar (Tab. 43). 1985 erreichten alle Befallsklassen den höchsten Wert seit 1979 im

Tabelle 40
 Auftreten von Klettenlabkraut (*Galium aparine*) in Speisekartoffeln im Juli

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	14	79	16	4	1
Rostock	4	91	9	0	0
Schwerin	4	92	8	0	0
Neubrandenburg	14	79	20	1	0
Potsdam	1	98	2	0	0
Frankfurt	5	93	6	1	0
Cottbus	5	91	9	0	0
Magdeburg	16	78	16	6	0
Halle	22	63	31	4	2
Erfurt	50	37	40	23	0
Gera	40	40	48	7	5
Suhl	39	40	46	14	0
Dresden	9	86	13	1	0
Leipzig	9	86	5	7	2
Karl-Marx-Stadt	27	62	26	10	2

Tabelle 41
 Auftreten von Klettenlabkraut (*Galium aparine*) in Zuckerrüben im Juni bis September

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	19	70	26	4	0
Rostock	12	82	18	0	0
Schwerin	15	78	22	0	0
Neubrandenburg	1	98	2	0	0
Potsdam	0	100	0	0	0
Frankfurt	15	81	15	1	3
Cottbus	16	77	23	0	0
Magdeburg	30	49	46	5	0
Halle	15	72	26	2	0
Erfurt	46	25	59	16	0
Gera	28	59	38	3	0
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	23	75	13	11	1
Leipzig	11	81	17	2	0
Karl-Marx-Stadt	26	65	30	5	0

Tabelle 42
 Auftreten von Klettenlabkraut (*Galium aparine*) in Winterweizen im April/Mai

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	28	63	17	12	8
Rostock	3	94	6	0	0
Schwerin	15	74	24	2	0
Neubrandenburg	15	78	11	11	0
Potsdam	0	100	0	0	0
Frankfurt	8	93	6	0	1
Cottbus	3	94	5	1	0
Magdeburg	32	61	26	8	5
Halle	38	50	18	17	15
Erfurt	57	37	14	24	25
Gera	55	26	37	18	19
Suhl	66	28	21	32	19
Dresden	19	67	27	5	1
Leipzig	19	73	14	11	2
Karl-Marx-Stadt	32	50	32	16	2

Tabelle 43
 Auftreten von Klettenlabkraut (*Galium aparine*) in Winterraps im April

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	18	73	19	6	2
Rostock	9	85	12	2	1
Schwerin	26	62	30	3	5
Neubrandenburg	13	77	19	4	0
Potsdam	2	96	4	0	0
Frankfurt	3	93	7	0	0
Cottbus	6	88	12	0	0
Magdeburg	52	37	31	26	6
Halle	—	—	—	—	—
Erfurt	26	47	45	8	0
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	39	40	36	21	3
Leipzig	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	29	57	26	17	0

DDR-Maßstab. Verglichen mit dem mehrjährigen Durchschnitt erhöhte sich der Flächenanteil mit 2 und mehr Pflanzen je m² um 37 %, der Flächenanteil mit 7 und mehr Pflanzen um 68 %. In den Nordbezirken war die Situation ähnlich. Der Bezirk Magdeburg hatte den größten Anbauflächenanteil mit 2 und mehr Pflanzen je m² seit 1979 (63 %).

Die Tendenz zur Steigerung des Klettenlabkrautauftritts muß vor allem durch den Einsatz der Herbizide zum optimalen Bekämpfungstermin (Entwicklungsstadium des Unkrautes!) und die Nutzung effektiver mechanischer Maßnahmen unterdrückt werden.

Kamille-Arten (*Matricaria chamomilla*, *Tripleurospermum inodorum*, *Anthemis arvensis*)

Im DDR-Maßstab lag der Anteil der Winterweizenflächen mit 2 und mehr Kamillepflanzen je m² im Bereich des mehrjährigen Durchschnittswertes (MD = 40 %, 1985 = 42 %; Tab. 44). Eine deutliche Verringerung wurde im Bezirk Potsdam beobachtet. Dagegen lagen die Werte im Gebiet der Bezirke Halle, Magdeburg und Erfurt um 48 % über dem mehrjährigen Mittel. Auch im Bereich der Befallsklassen mit stärkerem Besatz war eine erhebliche Zunahme sichtbar, was durch die günstigen Keimbedingungen im Herbst 1984 erklärt werden kann. In diesem Gebiet hätte ein verstärkter Herbizideinsatz im Herbst den Besatz vermindern können. In der Wintergerste war die Situation im DDR-Maßstab ähnlich wie beim Winterweizen (MD = 39 %, 1985 = 36 %). Im Gebiet der Bezirke Halle, Magdeburg und Erfurt trat 1985 keine wesentliche Erhöhung des Kamille-Besatzes in Wintergerste ein. Die Winterrapsflächen mit 2 und mehr Kamillepflanzen je m² entsprachen 1985 (Tab. 45) dem mehrjährigen Durchschnitt (MD = 70 %, 1985 = 72 %). Für die Nordbezirke werden beide Werte mit 76 % angegeben. Dort waren 1985 26 % der Anbauflächen mit 20 und mehr Pflanzen je m² besetzt.

Tabelle 44
 Auftreten von Kamille-Arten (*Matricaria chamomilla*, *Tripleurospermum inodorum*, *Anthemis arvensis*) in Winterweizen im April/Mai

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	32	58	22	11	9
Rostock	60	32	16	16	36
Schwerin	78	11	33	19	37
Neubrandenburg	63	20	36	24	20
Potsdam	7	86	12	1	1
Frankfurt	18	69	26	5	0
Cottbus	9	86	11	3	0
Magdeburg	17	73	14	9	4
Halle	21	74	14	7	5
Erfurt	25	66	22	12	0
Gera	31	57	24	3	16
Suhl	68	21	21	23	35
Dresden	29	60	31	9	0
Leipzig	32	58	27	9	6
Karl-Marx-Stadt	37	45	33	15	2

Tabelle 45
 Auftreten von Kamille-Arten (*Matricaria chamomilla*, *Tripleurospermum inodorum*, *Anthemis arvensis*) in Winterraps im April

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	57	28	28	22	22
Rostock	66	21	25	19	35
Schwerin	63	25	25	24	26
Neubrandenburg	59	25	32	25	18
Potsdam	66	12	38	27	23
Frankfurt	41	39	32	20	9
Cottbus	38	54	9	33	4
Magdeburg	51	38	18	30	14
Halle	—	—	—	—	—
Erfurt	21	58	27	5	10
Gera	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	28	60	20	10	10
Leipzig	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	41	48	28	17	7

Sonstige Unkrautarten

Die in Winterweizen und Wintergerste aufgenommenen Arten Vogelmilch (*Stellaria media*), Efeu-Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*) und Ackerstiefmütterchen (*Viola arvensis*) zeigten in beiden Kulturen Besatzwerte, die etwas unter dem mehrjährigen Durchschnitt lagen, wobei die geringsten Unterschiede beim Ackerstiefmütterchen bestanden. Ein langfristiger Trend ist bei den genannten Arten nicht erkennbar. Die Abweichungen der mit Windenknöterich (*Fallopia convolvulus*) und den übrigen Knötericharten (*Polygonum* spp.) besetzten Speisekartoffel- und Zuckerrübenflächen vom mehrjährigen Mittel waren gering. Der Weiße Gänsefuß (*Chenopodium album*) trat in Zuckerrüben und Kartoffeln offenbar vermehrt auf. Größere Flächen mit einem Besatz von 2 und mehr Pflanzen je m² waren gegenüber dem mehrjährigen Durchschnitt in den Bezirken Halle und Erfurt in beiden Kulturen und in den Bezirken Potsdam und Magdeburg in Kartoffeln zu beobachten. Da der Weiße Gänsefuß erst seit 1983 durch die Schaderregerüberwachung aufgenommen wird, sind Aussagen zu den Ausbreitungstendenzen noch nicht möglich.

Der Amarant (*Amaranthus retroflexus*) wurde als Wärmekeimer vor allem durch die höheren Temperaturen im April und Ende Mai gefördert (Tab. 46). Die mit 2 und mehr Pflanzen besetzten Zuckerrübenflächen waren im DDR-Maßstab 1985 etwas größer als im mehrjährigen Durchschnitt. Die Förderung des Amarants wurde im Verbreitungsschwerpunkt, den Bezirken Frankfurt, Cottbus, Magdeburg, Halle, Erfurt (MD = 17 %, 1985 = 24 % der Flächen mit 2 und mehr Pflanzen je m²) deutlich. Hier wurde der höchste Wert seit 1979 erreicht. In Speisekartoffeln war der Besatz gering, die mit 2 und mehr Pflanzen je m² besetzte Fläche umfaßte nur 5 % der Anbaufläche. Seit 1981 ist eine geringfügige Ausweitung dieser Fläche zu beobachten. Das Auftreten des Ama-

Tabelle 46
 Auftreten von Amarant (*Amaranthus retroflexus*) in Zuckerrüben im Juli bis September

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
DDR	10	84	14	2	0
Rostock	0	100	0	0	0
Schwerin	8	85	15	0	0
Neubrandenburg	0	100	0	0	0
Potsdam	0	100	0	0	0
Frankfurt	11	79	21	0	0
Cottbus	10	90	10	0	0
Magdeburg	19	67	28	5	0
Halle	11	79	21	0	0
Erfurt	27	64	23	13	0
Gera	0	100	0	0	0
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	3	95	5	0	0
Leipzig	2	95	5	0	0
Karl-Marx-Stadt	0	100	0	0	0

Tabelle 47
Beobachtungseinheiten und Befallsklassen in der Schaderregerüberwachung für Ungräser und Unkräuter

Ungräser bzw. Unkräuter	Beobachtungseinheiten	Unkrautbesatz in den Befallsklassen			
		1	2	3	4
Windhalm	Ripsen/m ²	0 ... 10	11 ... 50	51 ... 100	≥ 101
Hirsearten	Halme/m ²	0 ... 1	2 ... 7	8 ... 20	≥ 21
Ackerstiefmütterchen	Pflanzen/m ²	0 ... 3	4 ... 15	16 ... 30	≥ 31
Ehrenpreis-Arten					
Vogelmiere					
Amaranth	Pflanzen/m ²	0 ... 1	2 ... 7	8 ... 20	≥ 21
Kamille-Arten					
Klettenlabkraut					
Knöterich-Arten					
Weißer Gänsefuß					

rants muß durch die Betriebspflanzenschutzagronomen sorgfältig beobachtet werden. Die weitere Ausbreitung ist vor allem durch mechanische Maßnahmen unter Kontrolle zu halten.

Literatur

AMELUNG, D.: Epidemiologie, Befallsentwicklung und Schadwirkung der Netzfleckenkrankheit der Gerste, verursacht durch *Drechslera teres* (Sacc.) Shoemaker. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 39 (1985), S. 49-52

ARLT, K.; JÜTTERSONKE, B.: Der langfristige Einfluß von Herbizidanwendungen auf die Unkrautflora mit besonderer Berücksichtigung der möglichen Resistenz taxonomischer Untereinheiten von Unkrautarten. Tag.-Ber. Symp. Ökol. u. Pflanzenschutz, Biol. Ges., Kühlungsborn 1976, S. 131-139

BEER, W. W.; BIELKA, F.: *Rhynchosporium secalis* (Oudem) Davis - der Erreger der Blattfleckenkrankheit der Gerste. Zbl. Mikrobiol. 137 (1982), S. 477-485

DAEBELER, F.; AMELUNG, D.; ENGEL, K.-H.: Zur Verwechslungsmöglichkeit der durch *Phoma lingam* (Tode ex Fr.) Desm. verursachten Wurzelhalsfäule mit *Rhizoctonia solani* K. und *Verticillium dahliae* Kleb. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 39 (1985), S. 180-181

DAEBELER, F.; AMELUNG, D.; SEIDEL, D.: Orientierungswerte zur Schadwirkung von *Phoma lingam* an Winterraps. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 39 (1985), S. 175

DAEBELER, F.; LÜCKE, W.; LEMBCKE, G.; RÖDER, K.: Gesichtspunkte zur Handhabung des Bekämpfungsrichtwertes beim Rapsglanzkäfer. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 36 (1982), S. 63-64

ERFURTH, P.; PLESCHER, A.: Zum Auftreten bakterieller, pilzlicher und tierischer Schaderreger an Heil- und Gewürzpflanzen. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 37 (1983), S. 18-22

ERICHSEN, E.: Methoden zur Signalisation der Kohlschotenmücke. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 35 (1981), S. 254

FRAUENSTEIN, K.: Untersuchungen zur Schadwirkung des Braunrostes, *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. an Winterroggen. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 39 (1985), S. 177-178

FREIER, B.; MATTHES, P.; WETZEL, Th.: Entscheidungshilfen zur kurzfristigen Befallsvorhersage und zur gezielten Bekämpfung der Getreideblattlaus (*Macrosiphum avenae* (Fabr.)) in Winterweizen. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 36 (1982), S. 193-196

KELANIYANGODA, D. B.: Befall-Schaden-Relation für das Wirt-Parasit-Paar Weizen-*Septoria nodorum* Berk. Halle - Wittenberg. Martin-Luther-Univ., Diss. 1985

KRUMBIEGEL, D.: Witterung und Wachstum. Feldwirtschaft 26 (1985), H. 1-12

PLESCHER, A.; HEROLD, M.: Zum Auftreten von Krankheiten und Schädlingen an Kümmel (*Carum carvi* L.) in den Jahren 1976 bis 1981. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 37 (1983), S. 12-18

PROESELER, G.; STANARIUS, A.; KÜHNE, Th.: Vorkommen des Gerstengelbmosaik-Virus in der DDR. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 38 (1984), S. 89-91

RAMSON, A.; ARLT, K.; ERFURTH, P.; HÄNSEL, M.; HEROLD, H.; PLESCHER, A.; REUTER, E.; SACHS, E.: Das Auftreten der wichtigsten Schaderreger in der Pflanzenproduktion der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1984 mit Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit im Pflanzenschutz. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 39 (1985), S. 65-89

RAMSON, A.; ERFURTH, P.; HÄNSEL, M.; HEROLD, H.; PATSCHKE, K.; SACHS, E.: Das Auftreten der wichtigsten Schaderreger in der Pflanzenproduktion der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1983 mit Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit im Pflanzenschutz. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 38 (1984), S. 65-88

RAMSON, A.; PLESCHER, A.; ERFURTH, P.: Zum Auftreten bakterieller, pilzlicher und tierischer Schaderreger an Arznei- und Gewürzpflanzen in der Deutschen Demokratischen Republik. Internat. Z. Landwirtschaft (1985), S. 45-48

SCHWÄHN, P.; RÖDER, K.: Methodische Anleitung zur Schaderreger- und Bestandesüberwachung auf EDV-Basis. agra-Buch, Markkleeberg, 1982, 219 S.; Nachtr. 1984, 38 S.

SOLYMOS, P.; KOSTYAL, Zs.: Rezisztencia - térképezés Magyarországon kúlonbözö termékelyi körülmények között. (Kartographische Aufnahme der Herbizidresistenz in Ungarn, unter verschiedenen Standortbedingungen). Növényvédelem 20 (1984), S. 345-349

STALDER, L.; POTTER, C. A.: Resistenzerscheinungen beim Gemeinen Kreuzkraut (*Senecio vulgaris*) gegenüber Triazin-Herbiziden. Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 118 (1982), S. 439-442

o. V.: Dekadenwitterungsbericht für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Hrsg.: Meteorol. Dienst DDR, Hauptamt Klimatologie Potsdam 6 (1985), Nr. 1-36

Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen der im Bericht enthaltenen Schaderreger

Krankheiten	Seite
<i>Alternaria</i> spp.	102, 105
<i>Ascochyta hordei</i>	98
barley yellow dwarf virus	92
<i>Botrytis allii</i>	104
<i>Botrytis cinerea</i>	102, 104, 106
<i>Botrytis squamosa</i>	104
<i>Erwinia</i> sp.	107
<i>Erysiphe betae</i>	100
<i>Erysiphe cichoracearum</i>	105
<i>Erysiphe graminis</i>	94
<i>Erysiphe umbelliferarum</i>	105
<i>Fusarium</i> spp.	107
<i>Gaeumannomyces graminis</i>	94
<i>Gerlachia nivale</i>	93
<i>Pectobacterium carotovorum</i>	99
<i>Peronospora schleideni</i>	104
<i>Phoma lingam</i>	101
<i>Phytophthora infestans</i>	99, 105
<i>Plasmidiophora brassicae</i>	101, 103
<i>Podospaera leucotricha</i>	105
<i>Pseudocercospora herpotrichoides</i>	93
<i>Pseudomonas lachrymans</i>	105
<i>Pseudomonas</i> spp.	107
<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i>	105
<i>Puccinia hordei</i>	96
<i>Puccinia menthae</i>	107
<i>Puccinia recondita</i>	97
<i>Puccinia striiformis</i>	97
<i>Pyrenophora teres</i>	97

Schädlinge	Seite
<i>Rhizoctonia</i> spp.	98, 101, 107
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	102
<i>Septoria apii</i>	105
<i>Septoria nodorum</i>	97
<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	105, 107
<i>Tilletia caries</i>	98
<i>Typhula incarnata</i>	93
<i>Ustilago nuda</i>	96
<i>Venturia inaequalis</i>	105
<i>Xanthomonas</i> sp.	107
<i>Aceria carvi</i>	107
<i>Acrolepia assectella</i>	104
Aphidoidea	105, 106, 107
<i>Aphis fabae</i>	100, 101
<i>Barathra brassicae</i>	104
<i>Brevicoryne brassicae</i>	104
<i>Ceutorhynchus assimilis</i>	103
<i>Ceutorhynchus napi</i>	102, 104
<i>Ceutorhynchus quadridens</i>	104
<i>Dasyneura brassicae</i>	103
<i>Depressaria nervosa</i>	107
<i>Eriosoma lanigerum</i>	106
<i>Laspeyresia funebrana</i>	106
<i>Laspeyresia pomonella</i>	106
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	100, 105
<i>Leptohylemyia coarctata</i>	98

Im Bestand kann der Erreger vermutlich beim Mähen der Gräser, vor allem bei feuchten Bedingungen, sehr weitflächig verbreitet werden. Innerhalb seines Wirtes breitet er sich im Xylem systemisch über die gesamte Pflanze aus (EGLI u. a., 1975).

Fragen der Überdauerung und weitere Übertragungsmodi sind bisher noch ungeklärt.

3. Diagnose

Die Krankheitssymptome können z. T. mit Schadbildern verwechselt werden, die durch Herbizidüberdosierung oder falsche Düngung entstehen. Bei starkem Befall ist eine Diagnose meist schon im Feldbestand möglich, indem man abgeschnittene Halme leicht quetscht, wodurch im Stengellumen gelbe Bakterien Schleimtropfen sichtbar werden. Bei schwächer befallenen Pflanzen ist eine mikroskopische Untersuchung von Blatt-, Stengel- oder Wurzelschnitten notwendig, die aber im allgemeinen keine Schwierigkeiten bereitet, da aus dem Xylem so massenhaft Bakterien austreten, daß dies nach einiger Zeit schon makroskopisch durch eine weißliche Trübung des Wassertropfens erkennbar wird.

Zur Erreger-Isolierung legt man oberflächendesinfizierte Blatt- oder Stengelbasisstücke für 30 bis 60 min in wenige Milliliter steriles Leitungswasser, wovon dann etwas auf Nähragar + 1 % Glukose (CHANNON und HISSETT, 1984) oder GYCa-Agar (1 % Glukose, 0,5 % Hefeextrakt, 3 % CaCO₃, 2 % Agar, 0,01 % Actidion: LEYNS u. a., 1981) ausgestrichen wird.

Die Pathogenitätsprüfung der Bakterien-Isolate erfolgt an jungen Wirtspflanzen, die entweder durch Eintauchen frisch gestutzter Wurzeln in dichte Erregersuspension oder durch Abschneiden der Blattspitzen mit einer in Bakteriensuspension getauchten Schere inokuliert werden. Erste Welkesymptome zeigen sich bei Temperaturen um 24 °C nach 8 bis 10 Tagen; 1 bis 2 Wochen später sind die Pflanzen großteils abgestorben (EGLI u. a., 1975; SCHMIDT, 1976).

4. Erreger

Auf Grund der stark und stabil ausgeprägten wirtsspezifischen Pathogenität von Erregerherkünften schlagen EGLI und SCHMIDT (1982) vor, folgende 4 Pathovaren zu unterscheiden:

Xanthomonas campestris pv. *graminis* (Egli, Goto und Schmidt) dye

X. campestris pv. *arrhenatheri* pv. nov.

X. campestris pv. *phlei* pv. nov.

X. campestris pv. *poae* pv. nov.

Hinsichtlich ihrer morphologischen Merkmale und physiologischen Leistungen bestehen keine Unterschiede zwischen den Pathovaren.

Die Erregerzellen sind stäbchenförmig, nur selten begeißelt und reagieren Gram-negativ. Sie bilden auf YDC-Agar die charakteristischen schleimigen, gelben Kolonien der Xanthomonaden. Auf Kartoffelkeilen ist schleimiges Wachstum zu beobachten.

Die Zellen sind aerob, Katalase- und Oxidase-positiv (nach VAN DEN MOOTER u. a., 1981, Oxidase-negativ). Sie bilden Schwefelwasserstoff und Ammoniak aus Pepton, hydrolysieren Aeskulin, aber kein Arginin, und reduzieren Nitrat nicht. Sie nutzen Zitrat, Malat und Sukzinat in anorganischen Medien als einzige C-Quelle; Tartrat wird nicht verwertet. Sie bilden Säure aus Glukose, Saccharose, Fruktose, Galaktose, Xylose, Mannose, Zellobiose und Trehalose, aber nicht aus Rhamnose, Inulin, Dulzit, Sorbit, Inosit, Methanol und Ethanol. Sie verflüssigen Gelatine und besitzen nur eine sehr schwache Amylase-Aktivität (EGLI u. a., 1975).

5. Wirtspflanzen

Den größten Wirtspflanzenkreis besitzt *X. campestris* pv. *graminis*. Diese Pathovar befällt bevorzugt Arten der Gattungen *Lolium* und *Festuca*, seltener *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., *Dactylis glomerata* L., *Phalaris arundinacea* L., *Phleum pratense* L. und *Trisetum flavescens* P. Beauv. Die anderen 3 Pathovarietäten sind jeweils nur für die Grasgattung pathogen, von der sie isoliert wurden – *X. campestris* pv. *arrhenatheri* für *Arrhenatherum*-, *X. campestris* pv. *phlei* für *Phleum*- und *X. campestris* pv. *poae* für *Poa*-Arten. Da eine Anpassung der Erreger an Nichtwirtspflanzen in keinem Falle erzwungen werden konnte, stellen EGLI und SCHMIDT (1982) ein Differentialsortiment zur Identifizierung der einzelnen Pathovaren vor.

6. Schlußbetrachtung

Mit dem vorliegenden Beitrag soll auf eine bisher weitgehend unbekannte Bakterienkrankheit der Futtergräser aufmerksam gemacht werden, die sich seit ihrer Entdeckung – vor etwa 10 Jahren – vor allem in Europa schon relativ weit ausgebreitet hat und möglicherweise in manchen Gebieten bisher nicht beachtet wurde. Über praktische Erfahrungen zur direkten Bekämpfung dieser Bakteriose liegen noch keine Angaben aus den Befallsländern vor. Um die Schäden zu begrenzen, wird der Anbau wenig anfälliger bzw. resistenter Futtergrassorten bzw. -arten, die bereits vorhanden sind, empfohlen.

7. Zusammenfassung

Es wird über eine neue Bakterienkrankheit an Futtergräsern berichtet, die in der Schweiz, der BRD und einigen west- und nordeuropäischen Ländern nachgewiesen wurde. Bei ihrem Erreger handelt es sich um *Xanthomonas campestris* pv. *graminis* (Egli, Goto und Schmidt) Dye. Das Krankheitsbild, die geographische Verbreitung und die bisher festgestellte Schädigung werden beschrieben. Als Gegenmaßnahme kommt der Anbau von weniger anfälligen Sorten in Betracht.

Резюме

Бактериальное увядание кормовых злаков – новое, распространяющееся заболевание в Европе

Сообщается о новом бактериозе кормовых злаков, который был выявлен в Швейцарии, ФРГ и некоторых западно- и северо-европейских странах. Возбудителем этого заболевания является *Xanthomonas campestris* pv. *graminis* (Egli, Goto et Schmidt) Dye. Описываются симптомы заболевания, географическое распространение и установленная до сих пор вредоносность. Как профилактическая мера борьбы рекомендуется возделывание менее чувствительных сортов.

Summary

Bacterial wilt of forage grasses – A new disease spreading in Europe

A new bacterial disease of forage grasses is reported that was identified in Switzerland, FRG and some West and North European countries in recent years. The disease is caused by *Xanthomonas campestris* pv. *graminis* (Egli, Goto and Schmidt) Dye. The symptoms of the disease, its geographical distribution and the losses induced are described in the paper. One way of combatting the disease consists in the cultivation of less susceptible varieties.

Literatur

- CHANNON, A. G.; HISSETT, R.: The incidence of bacterial wilt caused by *Xanthomonas campestris* pv. *graminis* in pasture grasses in the west of Scotland. *Plant Pathol.* 33 (1984) 1, S. 113-121
- EGLI, Th.; GOTO, M.; SCHMIDT, D.: Bacterial wilt, a new forage grass disease. *Phytopathol. Z.* 82 (1975), S. 111-121
- EGLI, Th.; SCHMIDT, D.: Pathogenic variation among the causal agents of bacterial wilt of forage grasses. *Phytopathol. Z.* 104 (1982) 2, S. 139-150
- LEYS, F.; MOOTER, M. van den; SWINGS, J.; CLEENE, M. de: Distribution of *Xanthomonas campestris* pv. *graminis* in fields of forage grasses in northern Belgium. *Parasitica* 37 (1981) 3, S. 131-133
- MOOTER, M. van den; SWINGS, J.; CLEENE, M. de; LEYS, F.; LEY, J. de: Isolation and identification of *Xanthomonas campestris* pv. *graminis* from forage grasses in Belgium. *Parasitica* 37 (1981) 1, S. 23-28
- SCHMIDT, D.: Différences variétales de sensibilité des graminées fouragères de au flétrissement bactérien causé par *Xanthomonas graminis*. *Revue suisse d'Agric.* 8 (1976) 4, S. 99-104

SCHMIDT, D.; NÜESCH, B.: Resistance to bacterial wilt (*Xanthomonas graminis*) increase yield resistency of *Lolium multiflorum*. *Bull. OEPP Paris* 10 (1980) 3, S. 335-339

Anschrift der Verfasser:

Dr. E. GRIESBACH
Dr. sc. K. NAUMANN
Institut für Phytopathologie Aschersleben
der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR
Theodor-Roemer-Weg
Aschersleben
DDR - 4320



Ergebnisse der Forschung

Hinweis auf die zunehmende Ausbreitung des Karnal-Brandes an Weizen Erreger: *Neovossia* (*Tilletia*) *indica* (Mitra) Mundkur

Das Auftreten des Karnal-Brandes an Weizen wurde im Jahre 1931 erstmals in Indien im Gebiet von Karnal (heute Punjab) beobachtet. Der Erreger wurde zunächst von MITRA (1931) als *Tilletia indica* bestimmt und später von MUNDKUR (1940) der Gattung *Neovossia* zugeordnet. Während er noch im Jahre 1977 nur in Indien, Pakistan und Mexiko erwähnt wurde, hat er sich in den letzten Jahren stark ausgebreitet und konnte z. B. in verseuchtem Saatgut aus Indien, Mexiko, Pakistan, Afghanistan, Syrien, aus dem Libanon, aus der Türkei, dem Irak und auch Schweden nachgewiesen werden (LAMBAT u. a., 1983). Auf dem Gebiet der DDR wurde das Auftreten dieses Brandpilzes bisher noch nicht beobachtet. Auf Grund der besonderen Lebensweise seines Erregers stellt der Karnal-Brand eine ernst zu nehmende Bedrohung für den Weizenanbau dar. Aus diesem Grund sollen nachfolgend einige Informationen gegeben werden. Die Angaben wurden aus 25 Veröffentlichungen verschiedener Autoren zusammengestellt (11 Arbeiten 1931 bis 1977; 14 Arbeiten 1981 bis 1985; Literaturverzeichnis liegt beim Autor vor).

Schadbild und Schaden

Die Weizenkörner sind ähnlich wie beim normalen Steinbrand zu Brandbutten umgebildet. Im Gegensatz zum Steinbrand sind die befallenen Körner unregelmäßig im Wechsel mit gesunden Kör-

nern an der Ähre verteilt. Die befallenen Körner sind nicht vollständig in Brandbutten umgewandelt, sondern enthalten noch mehr oder weniger große Kornanteile. Sie sind häufig aufgebrochen oder zerbrochen. Der Embryo ist in vielen Fällen zerstört. Die teilweise aufreißende Samenschale umschließt Brandsporen und Kornreste. Befallene Körner haben ebenso wie bei Steinbrand einen fischartigen Geruch (Trimethylamin). Es entstehen Ertragsverluste. Die Keimfähigkeit befallener Körner wird mehr oder weniger stark vermindert bis zum völligen Verlust. Aus noch keimenden Körnern entstehen geschwächte Jungpflanzen.

Brandsporen

Die Brandsporen sind dunkelbraun gefärbt, kugelig, mit einem Durchmesser von 22 bis 49 μm (25 bis 30 μm). Sie sind größer als die Sporen des normalen Steinbrandes (*Tilletia caries* 12 bis 22 μm). Sie haben eine rauhe Oberfläche (den Netzleisten des Steinbrandes ähnlich) und werden bis zur Reife von Membranhüllen umgeben. Die Brandsporen bleiben am Saatgut bei Zimmertemperatur 4 bis 5 Jahre, im Kühllager über 5 Jahre lebensfähig. Sie können auf den Feldern an der Bodenoberfläche bis zu 4 Jahren, in 7 bis 8 cm Tiefe 3 Jahre und in 15 cm Tiefe 2 bis 3 Jahre überleben.

Biologie

Die Übertragung des Pilzes erfolgt mit befallenem Saatgut oder vom Boden aus. Nahe der Bodenoberfläche liegende Brandsporen keimen bei Wärme und Feuchtigkeit. Das Temperaturoptimum liegt bei 20 bis 25 °C. Es entsteht ein Promyzel, das zur Bodenoberfläche wächst. Dort werden große Mengen Primär- und Sekundärsporidaen gebildet. Durch Wind und möglicherweise auch durch Insekten gelangen die Spo-

ridien an die Ähren, wo sie auskeimen und mit ihrem Myzel bis in die jungen Kornanlagen vordringen. Von einzelnen Infektionsstellen aus werden im Zeitraum vom Beginn der Blüte bis zum Beginn der Teigreife weitere Kornanlagen der gleichen Ähre infiziert. Je nach dem Zeitpunkt der Infektion wird ein entsprechend großer Teil des sich bildenden Kornes zerstört und durch Sporenmassen ersetzt.

Bei der Ernte werden die Brandbutten zerschlagen und bleiben auf dem Feld oder die freiwerdenden Brandsporen haften äußerlich an gesunden Körnern an, mit denen sie bei der Aussaat wieder auf das Feld gelangen.

Bekämpfung

Es darf nur gesundes Saatgut zur Aussaat verwendet werden! Gesundem Saatgut äußerlich anhaftende Sporen können durch Saatgutbeizung weitgehend unschädlich gemacht werden. Durch brandbuttenhaltiges Saatgut in den Boden gelangende Sporen und im Boden überdauernde Brandsporen sind mit Fungiziden nicht zu bekämpfen! In den betroffenen Ländern wurden bereits intensive Anstrengungen auf dem Gebiet der Resistenzzüchtung eingeleitet und Infektionsmethoden erarbeitet, um große Sortimente zu prüfen. Sortenunterschiede in der Anfälligkeit scheinen vorzuliegen. Zum Wirtspflanzenkreis des Erregers gehören *Triticum aestivum*, *T. durum* und Triticale.

Dr. Käte FRAUENSTEIN

Sektion Pflanzenproduktion der Martin-Luther-Universität Halle - Wittenberg
Lehrkollektiv Phytopathologie
Ludwig-Wucherer-Straße 2
Halle (Saale)
DDR - 4020

Nachweis von *Pythium ultimum* Trow. als Stengelgrundfäuleerreger an *Dianthus caryophyllus* L.

Aus graugrün verfärbten Nelkenjungpflanzen mit weichfaulem, glasigen Stengelgrund wurde mit der Wasserfilmtechnik (GERLACH und KUMMER, 1985) *Pythium ultimum* Trow. isoliert.

Die Bestimmung erfolgte nach KRÖBER (1985) im Vergleich mit einer Kultur aus dem Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow.

Der Pathogenitätsnachweis wurde nach dem Koch'schen Postulat, unter Verwendung von unbewurzelten Stecklingen der Sorte 'Scania', durchgeführt. Die Wirtspflanzenliste von *P. ultimum* ist somit um die Edelnelke zu erweitern.

Literatur

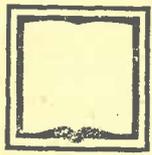
GERLACH, W.; KUMMER, B.: Zur Differentialdiagnose des pilzlichen Welkeerregerkomplexes bei *Gerbera jamesonii* Bolus. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 39 (1985), S. 14-15

KRÖBER, H.: Erfahrungen mit *Phytophthora* de Bary und *Pythium* Pringsheim. Mitt. Biolog. Bundesanst. (1985) 225

Frau Dr. I. Böttcher, Martin-Luther-Universität Halle – Wittenberg, danke ich für die Nachbestimmung.

Dipl.-Agr.-Ing. Wolfram GERLACH

Pflanzenschutzamt der Hauptstadt der DDR Berlin
Blankenfelder Chaussee
Berlin
DDR - 1108



**Buch-
besprechungen**

Hrsg.: STEPHAN, U.; ELSTNER, P.; MÜLLER, R. K.: BI-Lexikon Toxikologie. 1. Aufl., Leipzig, VEB Bibliograph. Institut, 1985, 384 S., 161 Abb. u. Tab., 16 mehrfarb. Taf., Leinen, 32,- M

Das Nachschlagewerk wendet sich nach Angaben der Herausgeber an Wissenschaftler und Praktiker, Lehrende und Studierende auf dem Gebiet der Toxikologie und seinen verschiedenen Randgebieten, z. B. Gift- und Umweltbeauftragte. Damit wird von vornherein ein großer Nutzerkreis angesprochen, dem mit Hilfe des Lexikons sowohl Grundbegriffe als auch Spezialbegriffe erläutert bzw. vermittelt werden sollen. Das verlangt klare und eindeutige Formulierungen, die auch bei den synonymen Begriffen gleich sein müssen. Damit stößt man aber auf einige Mängel des Lexikons. Zwischen den Autoren gibt es bei einer Reihe von Begriffen keine Übereinstimmung, z. B. werden zur Versuchsdauer von subchronischen und chronischen Untersuchungen 3 unterschiedliche Darstellungen vermittelt. Ähnlich unterscheiden sich die DDT-Anreicherungsdaten in der Nahrungskette bei gleichen Beispielen mit 100 und 1 Mill. Synonyme werden unter dem vordergründigen Aspekt des Arbeitsgebietes beschrieben, das der jeweilige Autor vertritt. So wird einerseits der Begriff Toxikokinetik klar erläutert, aber an anderer Stelle von Stoffkinetik oder Kinetik der Testsubstanz gesprochen. Bei einigen Begriffen wird

die Bedeutung für ein anderes Fachgebiet unterschlagen (z. B. Nebelmittel, Netzmittel) oder die Beispiele einseitig aus einem Gebiet gewählt. Auf diese Unebenheiten hätten die Herausgeber einen größeren Einfluß nehmen müssen. Das trifft gleichfalls darauf zu, daß wichtige Begriffe, wie beispielsweise Holzschutzmittel, Pflanzenschutzmittel, Noxe, Koergismus oder blastomogene Wirkung fehlen. Andererseits kann man über einige Begriffe streiten (z. B. toxische Noxe, Konzentrierung von Substanzen, Pestizidkreislauf).

Schließlich muß auf die nicht richtige oder nicht richtig akzentuierte Erläuterung einiger Begriffe verwiesen werden. Aus der Sicht der Landwirtschaft mutet es eigenartig an, wenn unter dem Stichwort Minereraldüngung auf Eutrophierung verwiesen wird und unter Düngemittel vor dem Hauptzweck, der Pflanzenernährung, zunächst alle Nebenwirkungen aufgezählt werden. Der Begriff Kulturpflanzenschutz ist eine Neuschöpfung und wird erläutert mit „Maßnahmen zur Beeinflussung eines Ökosystems dahingehend, daß es sich weitestgehend selbst reguliert“, um anschließend Bestandteile des integrierten Pflanzenschutzes darzustellen, ohne aber die Zielfunktion richtig zu beschreiben. Die Darstellungen zum Wirkungsmechanismus von Fungiziden und Mitteln zur Steuerung biologischer Prozesse sind ebenfalls nicht richtig, wie auch zu Begriffen wie Giftnebel, Räuchermittel, Vergasen, Verbraucherschutz, Rangefinding-Test oder ADI-Wert. Schließlich wird auf die Problematik des ppm-Begriffs eingegangen, aber bei der Angabe des no effect level in ppm von subchronischen und chronischen Untersuchungen wird der entscheidende Hinweis auf Futter oder Körpermasse vermisst.

In dem Nachschlagewerk sind 58 Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln und Mitteln zur Steuerung biologischer Prozesse vorgestellt. Sie betreffen vorrangig DDR-Produkte, was lobend hervorgehoben werden soll, obwohl sich bei einigen kleine Fehler eingeschlichen haben. Die Formelbilder sollten nicht nur im Ausnahmefall, sondern ähnlich zu den anderen Giften und Pharmaka durchgängig aufgenommen werden.

Eine Inkonsequenz der Herausgeber führt dazu, daß die Begriffe Pflanzenschutzmittel (A), Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (B) sowie Pestizide (C) von den Autoren beliebig benutzt werden, wobei zum Betreff Biozide darauf verwiesen wird, daß er anstelle von „Pestizide“ verwendet werden sollte. Die Autoren 5, 7 und 9 verwenden vorrangig A und B, der Autor 1 entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der DDR konsequent A, während Autor 10 nur C benutzt, was z. B. bei der Erläuterung der gesetzlich festgelegten Begriffe maximal zulässige Rückstandsmenge und Karenzzeit eigenartig anmutet.

Die verschiedene Begriffswahl führt auch zu anderen Beeinträchtigungen für den Nutzer. Was soll z. B. der nicht auf dem Gebiet Tätige entnehmen, wenn die synonymen Begriffe maximal zulässige Rückstandsmenge und Toleranzwert mit den Varianten A bzw. C ohne Hinweis aufeinander erklärt werden?

Wenn die Herausgeber diese und andere nicht angesprochene Mängel beseitigen, kann das Lexikon zu dem von uns allen gewünschten und dringend benötigten Nachschlagewerk werden. Lobend hervorheben möchte ich Aufmachung, Darstellungen und Papierqualität, die dem Nachschlagewerk ein angenehmes äußeres Bild vermitteln.

Horst BEITZ, Kleinmachnow



Informationen aus
sozialistischen
Ländern

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Moskau

Nr. 10/1985

BESHANOV, A. V.: Herbizide im bewässerten Ackerbau (S. 14-15)

BERIM, N. G.: Die Vervollkommnung des chemischen Pflanzenschutzes am Gemüse (S. 16-17)

ZIL'VERMINC, I. V.: Grundprinzipien zur Überwindung der Resistenz (S. 18-19)

ZHURAVLERA, L. M.: Kreuzresistenz gegen PSM - Spinnmilben (S. 22-23)

DERJABIN, V. I.: Kreuzresistenz gegen PSM - *Thrips tabaci* (S. 23)

JAKOVLERA, I. N.: Die Weiße Fliege - Kreuzresistenz gegen PSM (S. 23-24)

SOKOLOV, E. A.: Die Bekämpfung von Getreidevorratsschädlingen (S. 25-26)

GUSEV, S. A.; KAPUSTIN, M. N.: Die Sortierungstermine und die Unversehrtheit des Kartoffelpflanzgutes (S. 26-27)

RUDAKOV, O. L.: *Pyrenophora* an Winterweizen (S. 28-29)

KLOCHKOVA, L. S.; NEVOL'KO, N. M.; SAL'TERSKIJJ, A. S.; MINKO, A. I.: Aufstellen einer viertrommeligen Insektenanzuchtanlage (S. 31-32)

ARAPOVA, L. I.; KARTASHEVICH, V. N.: Langfristige Prognose mittels EDV über die Anzahl des Kartoffelkäfers (S. 33-34)

SHNEJJDER, Ju. I.; LEJJCHENKOVA, S. V.: Mischinfektion der Kartoffel durch *Rhizoctonia* und Schwarzbeinigkeit (S. 37-38)

LOTT, D. A.: Lagerung von PSM (S. 40-41)

CHERNOV, V. E.; KOVALENKO, T. D.: Krankheiten und Schädlinge an Steinobstkulturen (S. 51-54)

o. V.: Beratung über die Biomethode (S. 58-59)

Neuerscheinung!

Sozialistische Betriebswirtschaft der Landwirtschaft - Handbuch

Prof. Dr. H. Schieck u. a.

816 Seiten, 256 Abbildungen,

313 Tabellen,

Kunstleder, 41,- M

Bestellangaben:

559 443 9 / Schieck Betriebsw. Handb.

Dieses Handbuch ist ein wirksamer Beitrag zur Durchsetzung der marxistisch-leninistischen Agrarpolitik der SED, insbesondere zur Realisierung der ökonomischen Strategie in den 80er Jahren in der Landwirtschaft.

Es ist so gestaltet, daß es als Nachschlagewerk und Ratgeber für die Praxis anwendungsbereite wissenschaftliche Erkenntnisse des landwirtschaftlichen Reproduktionsprozesses sowie der sozialistischen Betriebswirtschaft in LPG, VEG und ihren Kooperationen vermittelt. Dabei wird davon ausgegangen, daß sich die Kooperation von Pflanzen- und Tierproduktion als geschlossener Wirtschaftsorganismus herausbildet.

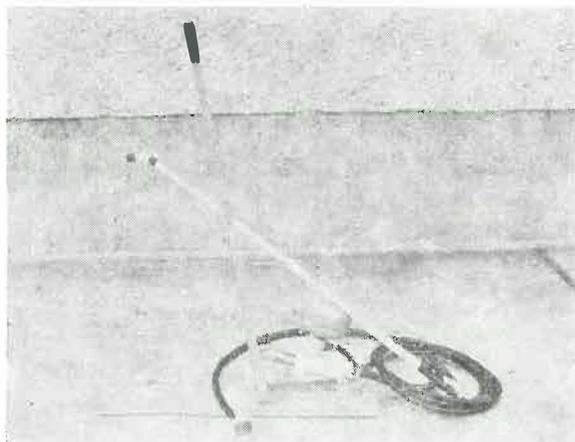
Das Handbuch wendet sich in erster Linie an alle Genossenschaftsbauern und Arbeiter der Landwirtschaft, insbesondere an Brigadiere und Ökonomen. Es gibt in überschaubarer Form Antwort auf die wichtigsten ökonomischen Fragen in der Landwirtschaft, regt zum ökonomischen Denken und Handeln an und stellt damit ein anwendbares Rüstzeug für die tägliche Arbeit dar.

Bitte wenden Sie sich an den Buchhandel.

Ab Verlag ist kein Bezug möglich.

VEB DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG 
BERLIN

Pflanzenschutzmaschinen-Steckbrief: Fußspritze P 045



Qualitätsparameter, die zu überwachen und einzuhalten sind:

- Düsenauswahl und Spritzkegeleinstellung in Anpassung an das Behandlungsobjekt treffen
- Brühe vor Arbeitsbeginn fertig vorbereiten und nach Arbeitsunterbrechungen gut aufrühren
- Bei Abweichungen vom normalen Spritzbild Düsen reinigen bzw. auswechseln
- Vor einem Mittelwechsel Gerät gründlich mit Klarwasser durchspülen
- Kontrolle der Brüheaufwandmenge nach dem Brüheverbrauch und der behandelten Fläche

Volumendurchsatz der Düsen:

Düsen- endstück	Düsen- größe (mm)	Betriebs- druck (MPa)	Kegel- einstellung (°)	Volumendurch- satz einer Düse (ml/min)	Spritzzeit für 10 l (min)	
abge- winkelt	1,0	0,2	50 . . . 60	320	31	
		0,4		440	23	
		0,6		530	19	
	1,5	0,2	60 . . . 70	480	21	
		0,4		670	15	
		0,6		810	12	
gerade	1,0	0,2	70 . . . 80	510	20	
		0,4		750	13	
		0,6		900	11	
	1,5	0,2	80 . . . 90	850	12	
		0,4		1 210	8	
		0,6		1 450	7	
	1,0	0,2	Strahl	930	11	
				0,4	1 310	8
				0,6	1 560	6
	1,5	0,2	Strahl	1 570	6	
				0,4	2 220	4,5
				0,6	2 870	3,5

Technischer Steckbrief

Grundplatte:	900 × 185 mm
Pumpe:	Kolbenpumpe; doppeltwirkend
Pumpenhub:	0,3 dm ³
Druckausgleichbehälter:	1,8 dm ³
Saugschlauchlänge:	2 m
Druckschlauchlänge:	5 m
Handstrahlrohr:	1 Stück
mit abgewinkeltm Düsenendstück	
mit geradem Düsenendstück	
Düsen:	Kegelstrahldüsen
Düsengrößen:	1,0; 1,5 mm Bohrung
Masse:	10,5 kg

Einsatz-Kennwerte

Einsatzgebiet:	Kleinflächen des Obst- und Gartenbaues; Einzelräume
Reichweite:	Kegel 1 . . . 2 m; Strahl . . . 6 m
Betriebsdruck:	max. 0,6 MPa
Volumendurchsatz je Düse:	Kegel 0,3 . . . 1,5 l/min; Strahl 0,9 . . . 2,9 l/min
Spritzwinkel:	50 . . . 90°
Hubkraft beim Spritzen mit 0,4 MPa:	120 N
Anzahl Bedienpersonen:	2 AK
Spezielle Hinweise:	Brühebehälter zusätzlich erforderlich

Dr. A. JESKE

Institut für Pflanzenschutz-
forschung
Kleinmachnow der AdL der
DDR

Diagnose von Krankheiten und Beschädigungen an Kulturpflanzen

Prof. Dr. D. Spaar, Prof. Dr. sc. R. Fritzsche,
Prof. Dr. sc. H. Kleinhempel

In Vorbereitung für 2. Halbjahr 1986:

Band: Getreide, Mais und Futtergräser

1. Auflage, etwa 256 Seiten mit
etwa 75 farbigen Tafeln,
Leinen m. Schutzumschlag, etwa 80,- M
Bestellangaben: 559 196 7 / Spaar Diagnose Getreide

Eine umfangreiche Bestimmungstabelle am Anfang des Buches steht im Zusammenhang mit den farbigen Abbildungen. Dort werden die Beschädigungen nach der Art und der Zeit ihres Auftretens gegliedert in Krankheiten und Beschädigungen, die während des Aufbaus der Keimpflanzen, Krankheiten und Beschädigungen junger Pflanzen die bis zur Bestockung, einschließlich Auswinterung sowie Krankheiten und Beschädigungen an älteren Pflanzen entstehen können.

Am Schluß findet der Leser Verzeichnisse der wissenschaftlichen und deutschen Namen aller Schaderreger, die im Buch behandelt werden.

Band: Kartoffeln

1. Auflage, etwa 160 Seiten mit
etwa 35 farbigen Tafeln,
Leinen m. Schutzumschlag, etwa 60,- M
Bestellangaben: 559 321 7 / Spaar Diagnose Kartoffel

Mit diesem Titel wird die Reihe fortgesetzt. Behandelt werden die Krankheiten und Schädlinge der Kartoffel. Gegliedert ist das Buch in die Bestimmungstabellen und Beschreibungen der Schadbilder. Auf farbigen Tafeln werden Ernährungsstörungen, Virosen, Mykoplasmosen, Bakteriosen, Mykosen und tierische Schaderreger dargestellt. Die Bestimmungstabellen weisen folgende Einteilungsprinzipien auf:

- Krankheiten und Schädlinge an
- Saat und Pflanzgut im Boden
 - Blättern und Stengeln der heranwachsenden Pflanzen
 - Blüten und Früchten
 - Wurzeln
 - im Lager sowie Vorratsschädlinge

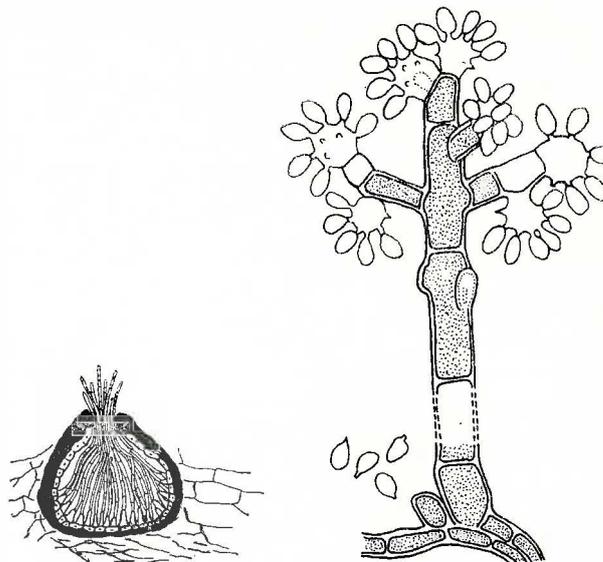
lieferbare Neuerscheinung:

Band: Gemüse

1. Auflage, 406 Seiten mit
218 Abbildungen, davon 151 Farb-
tafeln und 67 Zeichnungen
Leinen m. Schutzumschlag, 140,- M
Bestellangaben: 559 175 6 / Spaar Diagn. Kulturpfl.

Nach dem Erscheinen des Grundlagentitels „Diagnosemethoden“ folgen nunmehr in der Reihe „Diagnose von Krankheiten ...“ die eigentlichen Diagnosebücher für die speziellen Kulturpflanzengruppen.

In übersichtlicher, wissenschaftlicher exakter Form und auf das Wesentliche beschränkt, werden an über 30 Gemüsearten bzw. -gruppen mögliche Krankheiten und Beschädigungen beschrieben. Die textlichen Darstellungen sind im „Schadbild“, „Erreger“ oder „Ursache“ untergliedert und werden durch farbige Tafeln ergänzt. Zur schnelleren Orientierung dient eine gut durchdachte Bestimmungstabelle sowie ein ausführliches Register.



Bitte wenden Sie sich an Ihre Buchhandlung!
Ab Verlag ist kein Bezug möglich.