

AC

ISSN 0323-5912

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

**5**  

---

**1988**

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik



**Auftreten  
von  
Krankheiten  
und  
Schädlingen**

# INHALT

## Auftreten von Krankheiten und Schädlingen

Aufsätze	Seite
Redaktionelle Bearbeitung: RAMSON, A.; HEROLD, H.: Bericht über das Auftreten der wichtigsten Schaderreger in der Pflanzenproduktion der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1987 mit Hinweisen für die weitere Arbeit im Pflanzenschutz . . .	85
GIESSMANN, H.-J.: Zum Auftreten von Rassen des Erregers der Kohlhernie ( <i>Plasmodiophora brassicae</i> Wor.) in der DDR . . .	107
GIESSMANN, H.-J.: Zum Schadauftreten von <i>Thrips tabaci</i> an Kopfkohl für die Lagerung . . .	109

## Erfahrungen aus der Praxis

POPKO, R.: Beobachtungen zum Auftreten des Maiszünslers ( <i>Ostrinia nubilalis</i> Hbn.) an Silomais . . . . .	110
---	-----

## Buchbesprechung

NÉMETH, M.: Virus, mycoplasma and rickettsia diseases of fruit trees . . . . .	112
--	-----

## Personalnachrichten

Prof. em. Dr. sc. Hans-Alfred KIRCHNER 80 Jahre alt (D. SEIDEL) . . . . .	112
---	-----

## 3. Umschlagseite

BEITZ, H.; SCHMIDT, D.: Toxikologischer Steckbrief Wirkstoff: Proximpham	
---	--

# CONTENTS

## Occurrence of diseases and pests

Original papers	Page
Edited by RAMSON, A; HEROLD, H.: Report on the occurrence of major pests and diseases in GDR crop production 1987 with comments on further plant protection work . . . . .	85
GIESSMANN, H.-J.: On the occurrence of strains of the clubroot pathogen ( <i>Plasmodiophora brassicae</i> Wor.) in the German Democratic Republic . . . . .	107
GIESSMANN, H.-J.: Plant injury from <i>Thrips tabaci</i> in headed cabbage for storage . . . . .	109

## Notes from practice . . . . . 110

## Book review . . . . . 112

## Personalia . . . . . 112

# СОДЕРЖАНИЕ

## Появление болезней и вредителей

Научные работы	стр.
Редакционная обработка: РАМСОН А.; ХЕРОЛЬД Х.: Отчет о появлении основных вредных организмов растениеводства на территории ГДР в 1987 г. с указаниями для дальнейшей работы в области защиты растений . . . . .	85
Гиссманн Х.-И.: О встречаемости рас возбудителя килы капусты ( <i>Plasmodiophora brassicae</i> Wor.) в ГДР . . . . .	107
ГИССМАНН Х.-И.: О вредоносности <i>Thrips tabaci</i> на предназначенной для хранения кочанной капусте . . . . .	109

## Практический опыт . . . . . 110

## Рецензии . . . . . 112

## Персоналии . . . . . 112

Herausgeber: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik.  
 Vorsitzender des Redaktionskollegiums: Dr. H.-G. BECKER; verantwortlicher Redakteur: Dr. G. MASURAT.  
 Anschrift der Redaktion: Stahnsdorfer Damm 81, Kleinmachnow, 1532, Tel.: 22423.  
 Redaktionskollegium: Prof. Dr. H. BEITZ, Dr. M. BORN, Dr. K.-H. FRITZSCHE, 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. P. SCHWÄHN.  
 Verlag: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Reinhardtstr. 14, Berlin, 1040, Tel.: 28930.  
 Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. ZLN 1170 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.  
 Erscheint monatlich. Bezugspreis: monatlich 2,- M. Auslandspreis siehe Zeitschriftenkatalog des Außenhandelsbetriebes der DDR - BUCHEXPORT. Bestellungen über die Postämter. Bezug für BRD, Westberlin und übriges Ausland über den Buchhandel oder den BUCHEXPORT, VE Außenhandelsbetrieb der DDR, Leninstr. 16, PSF 160, Leipzig, 7010.  
 Anzeigenannahme: Für Bevölkerungsanzeigen alle Annahmestellen in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, Oranienburger Str. 13-14, PSF 293, Berlin, 1020. Es gilt Preiskatalog 286/1.  
 Nachdruck, Vervielfältigungen und Übersetzung des Inhalts dieser Zeitschrift in fremde Sprachen auch auszugsweise mit Quellenangaben - bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages. - Die Wiedergabe von Namen der Pflanzenschutzmittel in dieser Zeitschrift berechtigen auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichengesetzgebung als frei zu betrachten wären.  
 Gesamtherstellung: Druckerei „Märkische Volksstimme“ Potsdam, BT Druckerei „Wilhelm Bahms“, Brandenburg (Havel) 1800 I-4-2-51 3802  
 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

Redaktionelle Bearbeitung: Alfred RAMSON und Hubert HEROLD

### Bericht über das Auftreten der wichtigsten Schaderreger in der Pflanzenproduktion der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1987 mit Hinweisen für die weitere Arbeit im Pflanzenschutz

INHALT	Seite		Seite
1. Einleitung	86	8. Krankheiten und Schädlinge in der Freilandgemüseproduktion	100
2. Witterungsübersicht für das Jahr 1987	86	8.1. Kohlgemüse	100
3. Allgemeinschädlinge	88	Kohlhernie	100
Wintersaateule	88	Mehlige Kohlblattlaus	101
Gammaeule	88	Kohl- und Gemüseeule	101
Feldmaus	88	Kohlweißlinge	101
4. Krankheiten und Schädlinge an Getreide	89	Kohlmotte	101
Gelbverzwergung der Gerste	89	Kleine Kohlflege	101
Gerstengelmosaik-Virus	89	Kohltriebbrüfler	101
Schneeschimmel	89	Weitere Schaderreger an Kohlgemüse	101
Typhula-Fäule	89	8.2. Zwiebelgemüse	101
Halmbruchkrankheit	89	Falscher Mehltau der Zwiebel	101
Schwarzbeinigkeit	90	Kopffäule der Zwiebel	101
Getreidemehltau	90	Weitere Schaderreger an Zwiebeln	102
Gerstenflugbrand	92	8.3. Tomaten	102
Zwergrost	92	Kraut- und Braunfäule	102
Braunrost	92	Weitere Schaderreger an Tomaten	102
Gelbrost	92	8.4. Gurken	102
<i>Rhynchosporium</i> -Blattfleckenkrankheit	92	„Eckige Blattflecken“-Krankheit	102
<i>Septoria</i> -Blattflecken und Spelzenbräune	93	Echter Mehltau	102
Netzfleckenkrankheit	93	Falscher Mehltau	102
Partielle Weißfährigkeit	94	Gemeine Spinnmilbe	102
Getreideblattläuse	94	8.5. Sellerie	102
Brachfliege	94	Blattfleckenkrankheit	102
Getreidehähnchen	94	8.6. Speisemöhren	102
Weitere tierische Schaderreger	94	9. Krankheiten und Schädlinge in der Obstproduktion	102
5. Krankheiten und Schädlinge an Kartoffeln	95	Apfelschorf	102
Virusvektoren	95	Apfelmehltau	103
Schwarzbeinigkeit	95	Spinnmilben	103
Kartoffelschorf	95	Apfelwickler	103
Kraut- und Braunfäule	96	Fruchtschalenwickler	103
Kartoffelkäfer	96	Apfelblattminiermotte	103
6. Krankheiten und Schädlinge an Zuckerrüben	97	Kleiner Frostspanner	103
Viruskrankheiten	97	Blattläuse	103
Echter Rübenmehltau	97	Pflaumenwickler	103
Schwarze Rübenblattlaus	97	Kirschfruchtfliege	103
Rübenfliege	98	Grauschimmel der Erdbeere	103
Weitere Schaderreger	98	Weitere Schaderreger an Obst	103
7. Krankheiten und Schädlinge an Winterraps	98	10. Krankheiten und Schädlinge an Arznei- und Gewürzpflanzen	104
Kohlhernie	98	10.1. Kümmel	104
Halsnekrose	98	10.2. Koriander und Körnerdill	105
Rapschwärze	99	10.3. Fenchel	105
Grauschimmelfäule	99	10.4. Liebstöckel	105
Rapskrebs	99	10.5. Engelwurz	105
<i>Verticillium</i> -Krankheit	99	10.6. Melisse und Salbei	105
Rapserdflöher	99	10.7. Pfefferminze und Krauseminze	106
Großer Rapsstengelrüssler	99	Literatur	106
Rapsglanzkäfer	100	Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen der im Bericht enthaltenen Schaderreger.	104
Kohlschotenrüssler	100		
Kohlschotenmücke	100		

## 1. Einleitung

Pflanzenentwicklung und Schaderregerauftreten wurden 1987 durch länger anhaltende Perioden mit ausgiebigen Niederschlägen und insgesamt zu niedrigen Temperaturen nachhaltig beeinflusst. Während Pflanzen mit höheren Wärmeansprüchen, wie z. B. Mais, Tomaten und Gurken, in ihrer Entwicklung nur sehr langsam vorankamen, wiesen Kartoffeln, Rüben und Futterpflanzen durch das ausreichende Feuchtigkeitsangebot eine sehr üppige Kraut- bzw. Blattentwicklung auf. Die überwiegend nasskalte Witterung während der Monate Juli, August und September verzögerte die Ernte und Abreife von Getreide und Vermehrungskulturen. Das Auftreten tierischer Schaderreger war allgemein gering. Auf Flächen mit Befall über dem Bekämpfungsrichtwert konnten die Maßnahmen zur Bekämpfung allgemein mit gutem Erfolg durchgeführt werden. Schwierigkeiten traten auf, wenn die Befahrbarkeit der Flächen infolge Übernässung nicht gegeben war. Das Auftreten von Mykosen war witterungsbedingt in nahezu allen Kulturen stark und erforderte umfangreiche Gegenmaßnahmen. Die komplizierten Witterungsbedingungen stellten hinsichtlich der Bestandesüberwachung und gezielten Bekämpfung wiederum sehr hohe Anforderungen.

In diesem Beitrag sollen, wie in den Vorjahren, den für den Pflanzenschutz Verantwortlichen in den Produktionsbetrieben, den Mitarbeitern der staatlichen Leitung des Pflanzenschutzes sowie den Mitarbeitern der staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes ein Überblick über das Auftreten von Schaderregern 1987 sowie Hinweise auf das zu erwartende Schaderregerauftreten und auf geeignete Abwehrmaßnahmen gegeben werden. Damit werden die Berichte zum Schaderregerauftreten der vergangenen Jahre fortgesetzt (RAMSON u. a., 1985; 1986; 1987). Die Bezugswerte wurden so weit wie möglich beibehalten, so daß Vergleiche zum Befallsgeschehen früherer Jahre möglich sind. Grundlage für die Darstellung des Schaderregerauftretens bildeten wiederum die Ergebnisse der EDV-Schaderregerüberwachung, der phytosanitären Einschätzungen durch die Pflanzenschutzämter bei den Räten der Bezirke sowie Beobachtungen und Erhebungen zahlreicher Mitarbeiter aus der Praxis und Forschung des Pflanzenschutzes. Den Angaben zum Schaderregerauftreten in Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben und Winterraps liegen wie in den Vorjahren die Ergebnisse der Kontrollflächenaufnahmen innerhalb des Überwachungsprogrammes 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 Berichten der Vorjahre als Flächenanteile in Prozent in den einzelnen Befallsklassen und sind so 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 zugrunde liegenden Anbauflächen der jeweiligen Kulturpflanzenart. Die in den Tabellen aufgeführten Werte der EDV-Hochrechnung wurden der besseren Übersichtlichkeit halber auf- bzw. abgerundet.

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.

In Auswertung der wertvollen Erfahrungen sind auch 1988 alle Anstrengungen darauf zu richten, durch sachgerechte Überwachungs- und Bekämpfungsmaßnahmen Verluste durch Schaderreger sowie Unkräuter weitgehend auszuschalten und somit einen aktiven Beitrag zur Erhöhung bzw. Stabilisierung der Erträge in der Pflanzenproduktion zu leisten.

## 2. Witterungsübersicht für das Jahr 1987

Zur Einschätzung des Wachstums der Winterung und der Ausbreitung bestimmter Schaderreger ist der milde Herbst 1986 hervorzuheben. Allgemein waren für das Wintergetreide gute Keimbedingungen gegeben. Da der Vegetationsabschluß etwa 20 Tage später als normal einsetzte, verlief auch die Vorwinterentwicklung günstig. Ab 20. Dezember setzte dann ein strenger und anhaltender Winter ein. Die Saaten mit ausreichender Vorwinterentwicklung waren zum größten Teil durch eine Schneedecke geschützt, so daß keine größeren Auswinterungsschäden eintraten. Nur bei einem zeitweiligen Abtauen der Schneedecke kam es zu Schäden an oberirdischen Pflanzenteilen. Verschiedene Pilzkrankheiten, wie zum Beispiel Schneeschimmel, Typhula-Fäule und Halmbruch, wurden gefördert. Wärmeliebende Pilze, wie Echte Mehltau-Arten, erfuhren durch den strengen Winter deutlich negative Beeinflussungen in ihrer Entwicklung.

Der gesamte Monat **J a n u a r** war wesentlich zu kalt. Nur in der 1. Dekade und nochmals zu Ende der 3. Dekade führte Meeresluft mit einer mittleren Lufttemperatur von 1 bis 5 °C zu vorübergehendem Tauwetter. An den übrigen Tagen brachte eingeflossene Polar- und sehr kalte Festlandluft strenges Frostwetter mit Tagesminima von örtlich bis zu -30 °C und Maximatemperaturen von zum Teil nur -20 bis -15 °C, so daß langjährige Extremwerte erreicht oder unterschritten wurden. Die Temperaturen blieben an 20 Tagen unter dem Gefrierpunkt (Eistage). Ab Monatsbeginn fielen reichlich Niederschläge, welche im Tiefland zu Schneehöhen von 10 bis 40 cm und im Bergland von 50 bis 210 cm führten. Regenwetter zu Monatsende verringerte die Schneehöhen deutlich. Die Sonnenscheindauer war in der 1. und 2. Dekade gering und erreichte nur gebietsweise ab 2. Dekade die Norm oder lag darüber, die 3. Dekade war strahlungsreich. Der Boden war verbreitet anhaltend gefroren. Die größten Frosteindringtiefen mit 20 bis 50 cm, örtlich bis 65 cm, wurden gegen Monatsende erreicht. Die Bodenfeuchte lag meist im Bereich der Feldkapazität. Nur in schweren Böden bestand teilweise noch ein Defizit. Es herrschte absolute Vegetationsruhe. Die Schneedecke bot den Aussaaten allgemein bis Monatsende einen sicheren Frostschutz. Danach reichte die Isolationswirkung, besonders im Norden der DDR, teilweise nicht mehr aus, so daß oberirdische Pflanzenteile geschädigt wurden.

Im **F e b r u a r** setzte sich das Frostwetter bis zum 4. des Monats fort. Anschließend führten atlantische Tiefausläufer zu Erwärmung und Tauwetter mit Regen, so daß im Tiefland die Schneedecke bis zum 8. völlig, im Bergland weitgehend verschwunden war. In der 2. Dekade hielt sich das regneri-

sche Wetter zunächst, bis sich am 16. wieder eine geschlossene Schneedecke bildete und bis zum 26. arktische Polarluft wetterbestimmend blieb (Tagesminima von  $-9$  bis  $-19$  °C). Die Sonnenscheindauer war in der 3. Dekade mit 30 bis 34 Stunden übernormal. Am Monatsende wurden warme Luftmassen in den Süden der DDR geführt, so daß sich eine scharfe Luftmassengrenze ausbildete. Der Boden blieb anhaltend gefroren. Am Monatsende lag die Frosteindringtiefe meist zwischen 20 und 40 cm. Während der Tauwetterperioden kam es zeitweilig zu einer erheblichen Übernässung der Ackerkrume. Die Vegetationsruhe hielt an.

Trotz reichlichen Sonnenscheines wurden im März zu Monatsanfang durch die wetterwirksame kalte Festlandsluft für die Jahreszeit extrem niedrige Temperaturen registriert, so daß die 1. Dekade mit Tagesmitteln von  $-14$  bis  $-10$  °C als die kälteste des Jahrhunderts bezeichnet wurde. Ab 15. wurde das trocken-sonnige Hochdruckwetter durch eine naßkalte Witterung abgelöst, die weiterhin unter den normalen Temperaturen blieb. Der meist als Schnee fallende Niederschlag war teilweise ergiebig und verstärkte die Schneedecke auch im Tiefland wiederum, bis es durch eindringende milde Meeresluft gegen Ende der 3. Dekade bei sonnenscheinarmen, regnerischer Witterung zu einem raschen Abtauen bis ins untere Bergland hinein kam und das Tief- und Hügelland am 27. völlig schneefrei waren. Obwohl die Krumentemperatur in der 3. Dekade deutlich anstieg, blieb der Unterboden noch kalt. Da ab 24. die Tagesmittel der Lufttemperatur außer im Bergland über der  $3$ -°C-Grenze lagen, wurde die langanhaltende, absolute Vegetationsruhe beendet. Der Vegetationsbeginn entsprach in etwa den normalen Werten. Allerdings betrug der zeitliche Verzug in der phänologischen Entwicklung der Pflanzen zwei bis drei Wochen. Die Bestellungsarbeiten verzögerten sich auf Grund der verbreitet hohen Bodenfeuchten und Vernässungen. Nur auf leichten Böden konnte Ende des Monats mit der Frühjahrsbestellung begonnen werden.

Im April herrschten übernormale Tagesmittel der Lufttemperatur. Die Tagesmaxima lagen meist bei  $10$  bis  $15$  °C. Gegen Monatsende stiegen die Maxima bis auf  $25$  °C an. Gebietsweise traten leichte Fröste in Bodennähe auf. An 11 Tagen blieb es im Gesamtgebiet der DDR frostfrei. Ergiebige Niederschläge fielen vor allem in der Osthälfte der DDR. So lagen zum Beispiel die Bezirksmittel des Niederschlages in Neubrandenburg bei  $115$  ‰, Frankfurt bei  $189$  ‰ und Cottbus bei  $147$  ‰ des Normalwertes. Ausgesprochen niederschlagsarm blieb die 3. Dekade. Während die tieferen Bodenschichten für die Jahreszeit meist noch zu kalt waren, erwärmten sich die oberen rasch und trockneten bis zum Monatsende ab. Die reichliche Sonnenscheindauer mit über 10 Stunden ab 24. führte teilweise zu Bodenverkrustungen. Ansonsten bestanden ab Mitte der 1. Dekade günstige Wachstumsbedingungen. Geringe Fröste in Bodennähe brachten nur geringe Beeinträchtigungen des Pflanzenwachses. So konnten entstandene Blattschäden an der Winterung regeneriert und der phänologische Entwicklungsverlust abgebaut werden.

Der Mai zeigte sich deutlich zu kühl, sonnenscheinarm und niederschlagsreich. In fast allen Bezirken wurden die langjährigen Mittel des Niederschlages überschritten. Nach einem sehr warmen 1. und 2. Mai sorgte Polarluft für eine kräftige Abkühlung, die lange wetterbestimmend war. Bei nächtlichem Aufklaren kam es teilweise zu Spätfrösten, die zu Schäden an Tomaten, Kartoffeln und der Obstblüte führten. Weiterhin beeinflusste die für den Bienenflug ungünstige Witterung den Blütenansatz negativ, so daß u. a. Blütenschädlinge, wie zum Beispiel die Apfelblütenstecher, in Hausgärten besondere Schadwirkungen zeigten. Starke Bewölkung sorgte dafür, daß nur 60 bis maximal 95 ‰ der normalen Sonnenscheindauer erreicht wurden. Das naßkalte Wetter führte zu

einer verzögerten Entwicklung wärmeliebender Pflanzen, förderte Pilzkrankheiten sowie die Verunkrautung der Pflanzenbestände. Bestellungs- und Pflegearbeiten sowie die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen wurden allgemein behindert.

Zu kaltes, kaum sonniges und gebietsweise zu nasses Wetter prägte auch den Juni. Wiederum lagen die Bezirksmittel allgemein über der Norm (Rostock zum Beispiel mit  $152$  ‰). Absolut niederschlagsfrei blieb es im Gesamtgebiet der DDR nur am 29. des Monats. Vorwiegend westliche bis nordwestliche Luftströmungen sorgten für die Zufuhr feuchtkalter Meeresluft, so daß die mittleren Tagestemperaturen bis zu  $8$  K unter den Normalwerten lagen. Nur am Monatsende traten Maxima um  $30$  °C auf. Die Sonnenscheindauer blieb deutlich unter normal. Die anhaltend zu kühle Witterung schränkte die Wachstumsmöglichkeiten wärmeliebender Pflanzen ein, verzögerte die Erdbeer- und Süßkirschernte. Günstige Wachstumsbedingungen bestanden dagegen für Getreide, Kartoffeln und Futterpflanzen. Die Niederschläge förderten weiterhin die Entwicklung verschiedener Pilzkrankheiten (Apfelschorf, Kraut- und Braunfäule, Spitzendürre an Sauerkirschen, verschiedene Blattkrankheiten, Rindenkrankheiten im Obstbau), erschwerten jedoch eine termingerechte Ausbringung der Fungizide und setzten die Wirkungsdauer der Präparate herab. Das gleiche trifft für die Unkrautentwicklung und -bekämpfung zu.

Der Juli brachte endlich, leider aber nur während der 1. und 2. Dekade, eine hochsommerliche Witterungsperiode, in der die Tagesmaxima teilweise  $30$  °C überschritten, die Nächte allerdings zuweilen recht kalt waren. Die Sonnenscheindauer erreichte Normalwerte. Ab Mitte des Monats gab es ergiebige Niederschläge. Das traf insbesondere für den Norden der DDR und den Bezirk Frankfurt zu. So betrug die Bezirksmittel des Niederschlages in Rostock  $183$  ‰, Schwerin  $167$  ‰, Neubrandenburg  $215$  ‰ und Frankfurt  $216$  ‰ der Norm. Bereits in der 3. Dekade erfolgte ein erneuter Rückfall in eine wechselhafte, zeitweise sehr kühle Witterung. Die Tagesmitteltemperaturen betrugten nur noch  $10$  bis  $16$  °C und waren damit um  $4$  bis  $7$  K zu kalt. Damit war die Dekade eine der kältesten Julidekaden dieses Jahrhunderts. Entsprechend traten Verzögerungen in der Reife des Getreides ein. Bis zum Monatsende waren erst rund  $50$  ‰ der Wintergerste geborgen. Die engen Spritzfolgen zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel sowie des Apfelschorfes mußten beibehalten werden.

Im August setzte sich die jahreszeitlich zu kalte und niederschlagsreiche Witterung zunächst fort. Durch eingeflossene Kaltluft blieben die mittleren Tagestemperaturen anhaltend unter den langjährigen Mittelwerten. Erst ab Monatsmitte erwärmte sich die Lufttemperatur unter Hochdruckeinfluß, so daß vom 22. bis 25. eine zu warme Witterung herrschte. Niederschläge fielen in der 1. und 2. Dekade fast täglich. In der 3. Dekade war es bei normaler Sonnenscheindauer verbreitet zu trocken. Die höchsten Bezirksmittel des Niederschlages wurden im August in Cottbus, Dresden und Leipzig mit  $143$ ,  $153$  bzw.  $148$  ‰ der Norm gemessen. Das geringe Wärmeangebot, niedrige Sonnenscheindauer und zurückgehende Bodentemperaturen schränkten die Wachstumsbedingungen teilweise bereits deutlich ein. Für Zuckerrüben und Kartoffeln waren sie noch günstig, der Futterzuwachs weiterhin gut bis sehr gut. Sommerzwischenfrüchte liefen rasch und gleichmäßig auf. Die Getreideernte und Strohbergung wurden durch die häufigen Niederschläge sehr erschwert, der Trocknungsaufwand war erheblich. Die Krautfäule in den Kartoffelbeständen breitete sich aus und erforderte eine schnelle Krautabtötung.

Der September wies bis Mitte der 3. Dekade meist übernormale Tagesmittel der Lufttemperatur auf. Die Tagesmaxima lagen zwischen  $18$  und  $25$  °C. Erst ab 27. kam es zu

einem deutlichen Temperaturrückgang. Frühfröste waren relativ selten. Die Sonnenscheindauer blieb unter den Normalwerten. In der Zeit vom 5. bis 25. fielen nochmals ergiebige Niederschläge, die im Verein mit den günstigen Temperaturbedingungen eine gute herbstliche Ertragsbildung bei Zuckerrüben gewährleisteten und beim Mais zu Vegetationsbeginn aufgetretene Wachstumsverzögerungen kompensierten.

Recht freundlich zeigte sich der Oktober mit deutlich übernormaler Sonnenscheindauer und geringer Niederschlagstätigkeit. Die Tageshöchsttemperaturen schwankten während der beiden ersten Dekaden je nach Einstrahlung zwischen 12 bis 18 °C, erreichten örtlich sogar 24 °C und gingen erst zum Monatsende auf etwa 10 °C zurück. In Bodennähe traten Frühfröste nur bis zum 3. und in der letzten Halbdekade verbreitet auf. 18 Tage blieb das Gesamtgebiet der DDR völlig oder fast niederschlagsfrei. Im Südwesten der DDR waren die Niederschläge etwas ergiebiger. Die Bezirksmittel machen dies deutlich (z. B. Rostock 18 %, Erfurt 74 % der Norm). Die länger anhaltende niederschlagsarme Witterung ermöglichte es, die infolge der verspäteten Getreideernte und der allgemeinen Entwicklungsverzögerungen eingetretenen Rückstände zum großen Teil auszugleichen.

Die Monate November und Dezember sind für die Einschätzung der Pflanzenproduktion nicht mehr von Bedeutung. Sie sind in erster Linie für die Entwicklung der Wintersaaten 1987 von Einfluß und werden entsprechend in der nächsten Jahresübersicht ausführlich besprochen werden. Die Vegetationsperiode endete im Tief- und Hügelland um den 22. November, im Bergland zwischen dem 25. Oktober und 5. November.

Als Grundlage für die Darstellung der Jahreswitterung 1987 wurden wiederum die vom Meteorologischen Dienst der DDR herausgegebenen Dekadenwitterungsberichte (o. V., 1987) sowie die Beiträge über „Witterung und Wachstum“ von KRUMBIEGEL (1987) verwendet.

### 3. Allgemeinschädlinge

#### Wintersaateule (*Scotia segetum*)

Im Ergebnis der Lichtfallenfänge war die Flugaktivität der Wintersaateule 1987 geringer als 1986. Die ersten Falter waren Ende Mai zu beobachten. Ein relativ schwacher Flughöhepunkt wurde in der 3. Junidekade registriert. Die Witterungsbedingungen blieben jedoch im Verlauf des Sommers für Eiablage und erste Larvenentwicklung größtenteils ungünstig. Während 1986 in der letzten Augustdekade ein deutlicher 2. Flughöhepunkt auftrat, mit höheren Fangergebnissen als zur Zeit des ersten Flughöhepunktes, konnte 1987 eine derartige Beobachtung nicht gemacht werden. Erste Larven wurden ab Ende der ersten Julidekade aufgefunden. Das Auftreten blieb allgemein gering. Nach den Ergebnissen der Befall-Schad-Bonitur (Aufnahmetermine Anfang September) lagen die Fraßschäden an Speisekartoffeln unter 2 %. Für 1988 ist auf Grund der geringen Erdraupendichte mit keinem allgemein verbreiteten Massenauftreten der Wintersaateule zu rechnen. Da bei günstigen Witterungsbedingungen im Juni/Juli jedoch selbst bei geringem Ausgangspotential ein rascher Populationsaufbau örtlich nicht auszuschließen ist, muß auch 1988 die Überwachung der Wintersaateule abgesichert werden. Die Kontrolle des Flugverlaufes gibt Hinweise auf das Erstauftreten der Junglarven. Mit deren Auffinden wird die Notwendigkeit der Überwachung aller gefährdeten Kulturen für eventuelle Bekämpfungsentscheidungen signalisiert. Besondere Beachtung verdienen die potentiell stärker gefährdeten nördlichen und mittleren Bezirke der DDR.

#### Gammaeule (*Phytometra gamma*)

Im Ergebnis der Lichtfallenfänge zeigte sich, daß die Flugaktivität der Gammaeule 1987 im Vergleich zu den letzten Jahren recht hoch war. Lediglich 1983 wurden noch etwas höhere Fangergebnisse erzielt. Erste Falterfänge erfolgten ab Anfang bis Mitte Juni. Ein erster Flughöhepunkt wurde zu Beginn der 3. Julidekade registriert und ein zweiter weit aus stärkerer Ende der 2. bis Anfang der 3. Augustdekade. Auf Grund des relativ späten Auftretens der Larven, etwa ab Mitte August, und der zu diesem Zeitpunkt bereits vorhandenen üppigen Blattmasse, besonders an Rüben, war eine Bekämpfung nur auf wenigen Einzelflächen erforderlich. Um auch 1988 der Entstehung wirtschaftlich bedeutsamer Schäden durch die Gammaeule vorzubeugen, sind die Überwachung des Flugverlaufes sowie die Kontrollen auf Larvenbesatz abzusichern.

#### Feldmaus (*Microtus arvalis*)

Günstige Witterungsbedingungen im Herbst 1986 führten zu einer bis Ende Oktober anhaltenden Fortpflanzung der Feldmaus. Das hatte die Neubesiedlung mehrjähriger Feldfutter- und Vermehrungsflächen sowie eine teilweise stärkere Einwanderung der Feldmaus in die Getreideneuansaat zu Folge. Die Überwinterungsbedingungen waren durch die über einen längeren Zeitraum bestehende geschlossene Schneedecke bei geringem Bodenfrost günstig. Während der Abtauphase, die örtlich mit starken Niederschlägen auf noch gefrorenem Boden einherging, kam es zu einem sehr differenzierten Befallsrückgang. Höhere Befalldichten hielten sich auf Grund der länger vorhandenen Schneedecke vorerst in den Kreisen nördlich des Harzes (Wernigerode, Halberstadt, Quedlinburg, Aschersleben) sowie in den Vorgebirgs-lagen des Erzgebirges (Zeitz, Altenburg, Schmölln, Werdau) und zum Teil im Thüringer Becken (Bad Langensalza). Die Ergebnisse der im Hauptbefallsgebiet (Bezirke Erfurt, Halle, Magdeburg, Leipzig, zum Teil Gera) erhobenen Befallsdaten im Rahmen der Schaderregerüberwachung bestätigten den Befallsrückgang vom Herbst zum Frühjahr. Von durchschnittlich 8 wiedergeöffneten Löchern/250 m<sup>2</sup> im Herbst (Aufnahmetermine Anfang November) wurden bei der Frühjahrsbonitur (Aufnahmezeitraum Ende März/Anfang April) durchschnittlich nur 3 wiedergeöffnete Löcher ermittelt. Die Fortpflanzung setzte wie in den beiden Vorjahren erst Mitte April ein. Das zeigte sich auch bei den im April durchgeführten Trächtigkeitsuntersuchungen, in deren Ergebnis lediglich 25 % säugende Tiere ermittelt wurden. Im Jahr 1983, ein Jahr mit frühem Fortpflanzungsbeginn, waren es zum gleichen Zeitpunkt dagegen bereits 53 %. Der Anteil trächtiger Tiere lag mit ca. 59 % über den Werten von 1986 (43 %), jedoch unter denen von 1983 (66 %). Somit bestanden im Frühjahr 1987 gute Voraussetzungen für einen raschen Populationsaufbau. Dem wirkten Bekämpfungsmaßnahmen entgegen, vorrangig jedoch die in der Zeit vom 29. 4. bis 2. 5. 1987 plötzlich einsetzende Wärmeperiode. Neben der natürlichen Mortalität der Alttiere sank durch den Temperaturschock die Überlebenswahrscheinlichkeit der Jungtiere auf ein Minimum. Der weitere Witterungsverlauf in den Monaten Mai bis Juni ließ keinen überdurchschnittlich raschen Populationsaufbau zu. Im Herbst hielt die Fortpflanzung jedoch wieder bis weit in den Oktober hinein an. Bei den Trächtigkeitsuntersuchungen lag der Anteil trächtiger Tiere mit 37 % um 10 % niedriger als 1986, während der Anteil säugender Tiere mit 53 % dem des Vorjahres entsprach. Deutlich über dem Durchschnitt lagen die im Bezirk Erfurt ermittelten Werte mit 64 % trächtigen und 72 % säugenden Tieren. Damit sind bei guten Überwinterungsbedingungen die Voraussetzungen für einen weiteren Populationsaufbau im Frühjahr 1988 gegeben. Eine Massenvermehrung ist vorerst nicht zu erwarten. Stärker befallene Flächen sind

jedoch insbesondere in den Hauptbefallsgebieten vorhanden. Um von diesen Flächen ausgehend im Frühjahr eine weitere Ausbreitung des Feldmausbefalls zu vermeiden, sind kontinuierliche Kontrollen sowie bei Bekämpfungsnotwendigkeit die Einleitung entsprechender Maßnahmen erforderlich.

#### 4. Krankheiten und Schädlinge an Getreide

##### Gelbverzwergung der Gerste (barley yellow dwarf virus)

Das Auftreten der Getreideblattläuse an Gerste als Vektoren der Gerstengelverzwergung war im Herbst 1986 schwach. Anfang Oktober ergab die Bonitur 1,3 % befallene Pflanzen, die damit weit unter dem Wert des Jahres 1983 lag (25,1 % befallene Pflanzen), dem Jahr mit den bisher stärksten Infektionen durch die Gerstengelverzwergung. 1987 kam demzufolge dem Auftreten der Gerstengelverzwergung keine Bedeutung zu. Nur 0,1 % der Pflanzen wiesen im April Befallssymptome auf (1984 = 18,2 %).

##### Gerstengelmosaik-Virus (barley yellow mosaic virus)

Diese Viruskrankheit breitete sich trotz eingeleiteter Quarantänemaßnahmen an der Gerste aus. Über neue befallene Schläge informierten die Pflanzenschutzämter in den bisherigen Befallsgebieten in den Bezirken Magdeburg, Halle und Erfurt. Darüber hinaus kam je eine befallene Fläche in den Bezirken Rostock und Schwerin hinzu.

##### Schneeschnitz (Gerlachia nivale)

Diese Krankheit trat stärker als in den Vorjahren auf, vor allem in den Mittelgebirgslagen mit langanhaltender Schneedecke. In den Höhenlagen des Bezirkes Karl-Marx-Stadt kam es auf einigen Schlägen zu Totalschäden mit Umbruch bei Gerste. Auch im Bezirk Erfurt machte sich auf Einzelschlägen eine Umbruchentscheidung bzw. Einsaat erforderlich. In den meisten Bezirken wiesen jedoch nur Talsenken, Waldränder und die Vorgewende stärkere Pflanzenausfälle, auch an Roggen auf.

##### Typhula-Fäule (Typhula incarnata)

Auch bei dieser Krankheit wurde ein stärkeres Auftreten festgestellt. Durchschnittlich wiesen im April 5 % der Gerstpflanzen Befall auf, und auf 11 % der Anbaufläche herrschte stärkerer Befall vor. Den höchsten Befall wiesen die Gerstenbestände in den Bezirken Cottbus, Gera und Suhl auf (Tab. 1). Die Krankheit führte örtlich zu stärkerer Aus-

Tabelle 1

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

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	5	22	70	19	8	3
Mittelwert 1984 . . . 1986	4				6	2
Rostock	5	95	65	25	9	1
Schwerin	3	63	87	8	4	1
Neubrandenburg	3	63	78	18	2	2
Potsdam	9	96	46	29	19	6
Frankfurt	5	90	72	21	5	2
Cottbus	13	84	43	22	19	16
Magdeburg	3	64	81	16	2	1
Erfurt	2	25	87	11	2	0
Halle	3	41	87	5	5	3
Gera	9	60	58	13	17	12
Suhl	9	68	56	16	19	9
Dresden	8	98	53	31	14	2
Leipzig	7	93	59	24	15	2
Karl-Marx-Stadt	5	98	67	23	6	4

Tabelle 2

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

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	46	98	7	17	24	52
Mittelwert 1984 . . . 1986	45				22	51
Rostock	53	100	0	2	20	78
Schwerin	67	100	0	0	9	91
Neubrandenburg	78	100	0	0	7	93
Potsdam	32	97	8	50	17	25
Frankfurt	48	100	0	11	33	56
Cottbus	40	100	1	15	50	34
Magdeburg	59	100	5	10	20	65
Halle	41	100	0	13	44	43
Erfurt	28	93	12	37	29	22
Gera	31	98	12	29	28	31
Suhl	39	94	13	10	21	56
Dresden	27	100	14	39	25	22
Leipzig	38	97	14	16	25	45
Karl-Marx-Stadt	27	93	27	19	20	34

dünnung der Gerstenbestände, in den Oberlandkreisen des Bezirkes Gera teilweise zu Umbrüchen.

##### Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*)

Für einen Befall der Wintergerste durch die Halmbruchkrankheit waren die Infektionsbedingungen im Oktober, November und in der ersten Dezemberdekade günstig. Durch den langanhaltenden kalten Winter erfolgten dann von Januar bis März kaum weitere Infektionen. Mitte April war die Symptombildung territorial stark differenziert. So mußte auf Grund der Symptombausprägung nahezu die gesamte Anbaufläche der Nordbezirke als behandlungsnotwendig eingestuft werden. In den übrigen Bezirken war ein etwas schwächeres Auftreten zu verzeichnen. Insgesamt lag der Befall im April bei 46 % befallenen Pflanzen (Tab. 2) und entsprach etwa dem Mittelwert der Jahre 1984 bis 1986. Die bisher umfangreichsten Bekämpfungsmaßnahmen, die sich 1987 durch die zögernde Pflanzenentwicklung sehr lange hinzogen, verhinderten stärkere Schäden. Das wurde deutlich im Vergleich mit unbehandelten Schlägen, wie beispielsweise im Bezirk Erfurt. Wegen Unbefahrbarkeit nicht behandelte Bestände wiesen einen doppelt so hohen Anteil befallener Pflanzen auf wie behandelte. Im Juni/Juli zeigten 36 % der Halme deutlichen Befall. Gegenüber dem Fünfjahresmittel, das bei 45 % liegt, blieben die Werte deutlich darunter. Halmbruchbedingtes Lagern der Wintergerste trat nicht auf.

Tabelle 3

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

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	22	95	20	39	25	16
Mittelwert 1982 . . . 1986	24				20	23
Rostock	27	100	11	17	62	10
Schwerin	44	100	0	11	29	60
Neubrandenburg	26	97	3	47	31	19
Potsdam	30	97	20	33	21	25
Frankfurt	46	100	0	19	20	61
Cottbus	27	100	0	35	51	14
Magdeburg	21	100	16	51	15	18
Halle	17	93	27	38	31	4
Erfurt	25	97	13	46	20	21
Gera	13	79	46	33	12	9
Suhl	5	67	63	34	3	0
Dresden	9	77	45	46	9	0
Leipzig	17	100	24	45	27	4
Karl-Marx-Stadt	11	88	41	44	15	0

Tabelle 4

Auftreten der Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*) an Winterroggen im April

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	49	97	8	15	23	54
Rostock	42	100	0	2	47	51
Schwerin	54	100	3	7	22	68
Neubrandenburg	45	100	0	11	26	63
Potsdam	91	100	0	0	0	100
Frankfurt	33	100	10	34	16	40
Cottbus	30	100	3	28	46	23
Magdeburg	43	100	3	18	42	37
Halle	10	78	37	54	8	1
Erfurt	—	—	—	—	—	—
Gera	—	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	3	32	80	20	0	0
Leipzig	8	100	61	30	9	0
Karl-Marx-Stadt	3	76	82	16	2	0

Bei Winterweizen stand dem Pilz infolge der späteren Aussaat im Vergleich zur Wintergerste im Vorwinter 1986 eine geringere Infektionszeit zur Verfügung. Dementsprechend wurden im April auch nur 22 % der Pflanzen mit Befallsymptomen ermittelt. Dieser Wert entspricht in etwa dem Fünfjahresmittel. Stärkerer Befall lag in den Bezirken Frankfurt und Schwerin vor (Tab. 3). Ende April setzten umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen ein, die sich ebenso wie bei der Wintergerste infolge der langsamen Pflanzenentwicklung über einen längeren Zeitraum hinzogen. Die Halme wiesen im Juli einen Befall von 29 % auf. Dieser Wert entspricht ebenfalls dem Fünfjahresmittel. Wie Vergleiche aus dem Bezirk Schwerin zwischen behandelten und unbehandelten Schlägen zeigen, waren die Bekämpfungsmaßnahmen trotz des hohen Befallsdruckes im Mai sehr effektiv. Es kann davon ausgegangen werden, daß es ohne Fungizideinsatz zu erheblichen Ertragsverlusten gekommen wäre. Auch beim Winterweizen kam es nicht zu typischen Halmbruchsymptomen. Entsprechend der Anbaustruktur und der klimatischen Bedingungen lag der höchste Befall an Winterroggen wiederum in den Nordbezirken, einschließlich Potsdam (Tab. 4) vor.

#### Schwarzbeinigkeit (*Gaeumannomyces graminis*)

Die Schwarzbeinigkeit trat an Winterweizen relativ schwach auf. Nur auf Einzelschlägen kam es zu einem stärkeren Auftreten, das bis zur Weißfährigkeit führte. Entsprechende Beobachtungen liegen insbesondere aus dem Bezirk Schwerin

Tabelle 5

Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Wintergerste im Oktober/November 1986

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	20	83	29	52	11	8
Mittelwert 1983 . . . 1986	33	—	—	—	13	22
Rostock	12	85	33	58	7	2
Schwerin	6	45	66	34	0	0
Neubrandenburg	23	78	29	52	13	6
Potsdam	31	95	16	49	24	11
Frankfurt	18	92	15	76	0	9
Cottbus	22	86	20	66	5	9
Magdeburg	25	97	16	58	21	5
Halle	25	88	22	53	6	19
Erfurt	42	96	7	42	23	28
Gera	11	58	53	39	4	4
Suhl	3	41	68	31	1	0
Dresden	18	86	14	72	13	1
Leipzig	17	91	37	53	8	2
Karl-Marx-Stadt	3	57	83	14	3	0

Tabelle 6

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

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	9	61	58	36	4	2
Mittelwert 1982 . . . 1986	15	—	—	—	6	8
Rostock	22	79	37	45	5	13
Schwerin	3	60	64	36	0	0
Neubrandenburg	6	55	60	37	3	0
Potsdam	3	51	72	28	0	0
Frankfurt	2	28	89	11	0	0
Cottbus	4	54	65	34	1	0
Magdeburg	10	62	58	36	6	0
Halle	10	71	52	41	7	0
Erfurt	16	71	41	43	10	6
Gera	27	98	28	44	13	15
Suhl	3	29	89	9	2	0
Dresden	5	40	63	34	3	0
Leipzig	11	67	59	35	3	3
Karl-Marx-Stadt	3	51	74	26	0	0

vor. Diese typische Fruchtfolgekrankheit ist durch die Einhaltung entsprechender Anbaufolgen unter Kontrolle zu halten.

#### Getreidemehltau (*Erysiphe graminis*)

Bereits Anfang Oktober 1986 wurde das Erstauftreten des Mehltaues an Wintergerste festgestellt. Der Befall stieg besonders auf sehr dichten, früh aufgelaufenen Beständen bis zum Monatsende weiter an. Ende Oktober/Anfang November wiesen 21 % der Beobachtungseinheiten Mehltaupusteln auf. Gegenüber dem Fünfjahresmittel von 33 % ist das ein relativ niedriger Befall. In den mittleren Bezirken trat der stärkste Befall auf, besonders im Bezirk Erfurt mit 42 % befallenen Beobachtungseinheiten (Tab. 5). Im Frühjahr liefen Befallsbeginn und Befallsentwicklung in den einzelnen Bezirken sehr unterschiedlich ab, offensichtlich in Abhängigkeit von der Schneehöhe bei sehr niedrigen Temperaturen und damit von der Schädigung des Pilzes durch Frosteinwirkung. So wurde bereits kurz nach der Schneeschmelze in den Bezirken Karl-Marx-Stadt, Gera, Erfurt, Magdeburg und Rostock sporulierendes Mehltaumyzel festgestellt, während aus den Bezirken Frankfurt und Potsdam über einen sehr zögernden Befallsbeginn berichtet wurde. Mitte April waren 9 % der Beobachtungseinheiten befallen. Dieser Wert liegt unter dem Fünfjahresmittel von 15 %. Zwischen den Bezirken zeigten

Tabelle 7

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

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	42	97	14	65	11	10
Mittelwert 1982 . . . 1986	34	—	—	—	22	10
Rostock	60	100	4	43	20	33
Schwerin	45	100	2	93	5	1
Neubrandenburg	67	100	2	45	25	28
Potsdam	34	95	23	67	9	1
Frankfurt	27	100	18	79	3	0
Cottbus	33	100	9	76	4	11
Magdeburg	17	88	37	60	3	0
Halle	41	92	19	68	11	2
Erfurt	43	100	7	80	8	5
Gera	59	100	12	43	9	36
Suhl	13	75	35	65	0	0
Dresden	33	100	0	88	9	3
Leipzig	37	98	20	69	8	3
Karl-Marx-Stadt	54	100	0	60	17	23



Tabelle 8

Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Sommergerste im Mai

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	7	56	60	38	2	0
Mittelwert 1982 . . . 1986	10				10	3
Rostock	3	42	71	29	0	0
Schwerin	2	24	77	23	0	0
Neubrandenburg	2	33	85	15	0	0
Potsdam	3	32	80	20	0	0
Frankfurt	0,4	22	98	2	0	0
Cottbus	1	23	88	12	0	0
Magdeburg	11	85	28	72	0	0
Halle	20	94	17	71	9	3
Erfurt	14	86	37	56	7	0
Gera	9	91	38	61	1	0
Suhl	1	4	96	4	0	0
Dresden	6	41	61	38	1	0
Leipzig	6	68	62	38	0	0
Karl-Marx-Stadt	1	37	88	12	0	0

sich in der Befallshöhe sehr deutliche Unterschiede. Der geringste Befall trat im Bezirk Frankfurt auf, dem Bezirk mit stärkeren Frostschäden (Tab. 6). Die nun umfangreich einsetzenden Bekämpfungsmaßnahmen, unterstützt durch die kühle Maiwitterung, ließen kaum einen weiteren Befallsanstieg zu. Erst während der Milchreife kam es wieder zu einer Zunahme des Befalls, der sich jedoch häufig auf die unteren Blatt- und Halmregionen beschränkte. Anfang Juni waren 42 % der Beobachtungseinheiten befallen. Starken Befall wiesen die Bezirke Rostock, Neubrandenburg und Gera auf (Tab. 7).

An Sommergerste kam es durch die verzögerte Aussaat zu einem späten Befallsbeginn, überwiegend erst in der zweiten Maidekade. Mitte Mai lag Befall an 7 % der Beobachtungseinheiten vor. Das Fünfjahresmittel liegt mit 10 % darüber (Tab. 8). Noch deutlicher zeigt sich die geringe Befallsintensität an den Werten der Befallsklassen. Neben der mehltauanfälligen Sorte 'Dera' wurde auch die bisher als resistent eingeschätzte Sorte 'Salome' stärker befallen. Sofort nach Befallsbeginn setzten Bekämpfungsmaßnahmen ein, um noch vorhandene Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Pflanzenschutzmaßnahmen, vorrangig der Unkrautbekämpfung, nutzen zu können. Dabei wurde jedoch häufig der höhere Bekämpfungsrichtwert der Sortenmischungen nicht berücksichtigt. In Jahren mit sehr geringem Mehltaubefall an Sommergerste kann in Sortenmischungen auf eine spezielle Mehltau-

Tabelle 9

Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Sommergerste im Juni/Juli

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	19	91	34	61	2	3
Mittelwert 1982 . . . 1986	22				16	4
Rostock	15	100	34	63	0	3
Schwerin	30	93	18	81	0	1
Neubrandenburg	15	85	45	53	2	0
Potsdam	13	77	51	49	0	0
Frankfurt	14	94	38	62	0	0
Cottbus	10	73	55	44	1	0
Magdeburg	6	85	63	37	0	0
Halle	30	100	12	85	0	3
Erfurt	28	97	26	63	5	6
Gera	37	100	2	67	14	17
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	17	85	27	62	6	5
Leipzig	16	93	41	58	1	0
Karl-Marx-Stadt	14	80	45	51	0	4

Tabelle 10

Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Winterweizen Mitte Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	33	99	14	65	16	5
Mittelwert 1984 . . . 1986	15				8	1
Rostock	53	100	0	57	30	13
Schwerin	39	100	5	77	12	6
Neubrandenburg	47	100	5	59	24	12
Potsdam	45	95	8	65	22	5
Frankfurt	29	100	25	54	11	10
Cottbus	18	93	24	72	1	3
Magdeburg	23	96	26	61	11	2
Halle	39	100	8	67	22	3
Erfurt	—	—	—	—	—	—
Gera	27	96	16	66	12	6
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	18	100	28	63	7	2
Leipzig	22	100	13	82	5	0
Karl-Marx-Stadt	20	100	25	68	7	0

bekämpfung verzichtet werden. Da jedoch 1987 neben Mehltau großräumig noch weitere Blattkrankheiten auftraten, wurde durch Einsatz von Breitbandfungiziden neben dem Mehltau gleichzeitig die Netzfleckenkrankheit, der Zwergrost und auch die *Rhynchosporium*-Blattfleckenkrankheit bekämpft. Die Entscheidung, ob ein Breitbandfungizid einzusetzen ist oder ob ein Mehltaufungizid ausreicht bzw. auf einen Fungizideinsatz verzichtet werden kann, ist von den Betriebspflanzenschutzagronomen sehr gewissenhaft zu prüfen. Erst im Juni breitete sich der Mehltau weiter aus. Ende Juni/Anfang Juli wurden 19 % befallene Beobachtungseinheiten festgestellt. Das Fünfjahresmittel liegt bei 22 %. Auffällig war der starke Befall im Bezirk Gera (Tab. 9).

Die größte Bedeutung hatte in diesem Jahr ohne Zweifel der Mehltaubefall am Winterweizen. Im Gegensatz zu den letzten Jahren trat er sehr früh auf. Über ein Erstauftreten informierten mehrere Pflanzenschutzämter bereits in der 3. Aprildekade (Magdeburg 22. 4., Erfurt 23. 4., Karl-Marx-Stadt 26. 4.). Ende April zeigten bereits 3 % der Beobachtungseinheiten Befall. Im Vergleich zum Fünfjahresmittel von 1 % ist das ein hoher Anfangsbefall. Die höchsten Befallswerte wurden in den Bezirken Halle (8 %) und Magdeburg (6 %) ermittelt. Nach einem weiteren Befallsanstieg kam es durch gezielte Bekämpfungsmaßnahmen im Mai zu einer Stagnation des Befalles. Mehltaupusteln konzentrierten sich

Tabelle 11

Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*) an Winterweizen Ende Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	47	97	10	47	24	19
Mittelwert 1982 . . . 1986	28				22	7
Rostock	64	100	4	35	32	29
Schwerin	42	100	6	70	14	10
Neubrandenburg	61	100	9	34	25	32
Potsdam	53	94	6	35	17	42
Frankfurt	45	96	8	46	25	21
Cottbus	31	90	20	51	14	15
Magdeburg	30	91	22	53	16	9
Halle	61	100	0	44	32	24
Erfurt	48	92	9	48	24	19
Gera	43	97	10	53	20	17
Suhl	37	99	3	61	26	10
Dresden	32	97	10	69	19	2
Leipzig	46	100	11	43	34	12
Karl-Marx-Stadt	34	97	17	49	25	9

Tabelle 12

Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*)  
an Winterroggen im April

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	10	59	55	27	14	4
Mittelwert 1984 . . . 1986	3				5	1
Rostock	17	79	38	22	38	2
Schwerin	4	24	81	8	11	0
Neubrandenburg	14	79	30	45	16	9
Potsdam	6	64	59	32	9	0
Frankfurt	9	45	62	24	8	6
Cottbus	19	88	25	39	26	10
Magdeburg	8	58	62	22	16	0
Halle	5	30	83	10	3	4
Erfurt	—	—	—	—	—	—
Gera	—	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	3	30	74	25	1	0
Leipzig	3	72	68	32	0	0
Karl-Marx-Stadt	19	59	64	5	13	18

vorwiegend auf die unteren Blattetagen, später auf die untere Halmregion. Schon Anfang Juni setzte erneut eine zügige Befallsentwicklung ein. 33 % der Beobachtungseinheiten wiesen Mitte Juni Befall auf. Gegenüber dem Dreijahresmittel war der Befall mehr als doppelt so hoch. Das wird auch an den Befallsklassen 3 und 4 deutlich. Die Befallsverteilung war relativ ausgeglichen, bis auf den etwas stärkeren Befall in den Nordbezirken, einschließlich Potsdam und Frankfurt (Tab. 10). Trotz weiterer Bekämpfungsmaßnahmen stieg der Befall weiter an (Tab. 11). Eine weitere Befallsermittlung zur Zeit der Milchreife am Fahnenblatt wies an 19 % der kontrollierten Blätter Befall aus. Auch die Ähren zeigten örtlich Mehltausymptome.

Wie am Winterweizen trat der Befall an Winterroggen sehr zeitig auf. Ende April wiesen bereits 10 % der Beobachtungseinheiten Befall auf, während das Dreijahresmittel bei 3 % liegt. Das Auftreten war sehr unterschiedlich verteilt. Befallsschwerpunkte bildeten zu diesem Zeitpunkt die Bestände in den Bezirken Rostock, Neubrandenburg und Cottbus (Tab. 12). Rechtzeitig durchgeführte Bekämpfungsmaßnahmen und die einsetzende kühle Witterung verhinderten eine schnelle Befallsentwicklung. Der weitere Epidemieverlauf gestaltete sich territorial sehr differenziert. Während in der Mehrzahl der Bezirke der Mehltaubefall auf relativ niedrigem Befallsniveau verharrete, erreichte er in den Bezirken Rostock, Neu-

Tabelle 13

Auftreten des Getreidemehltaues (*Erysiphe graminis*)  
an Winterroggen Mai/Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	23	91	29	56	8	7
Mittelwert 1982 . . . 1986	22				17	4
Rostock	46	100	6	45	28	21
Schwerin	22	100	12	83	5	0
Neubrandenburg	47	98	8	49	17	26
Potsdam	10	79	52	45	0	3
Frankfurt	17	95	43	49	6	2
Cottbus	23	90	25	63	8	4
Magdeburg	11	79	42	52	6	0
Halle	15	95	38	59	2	1
Erfurt	—	—	—	—	—	—
Gera	—	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	26	98	6	79	7	8
Leipzig	28	100	18	70	0	12
Karl-Marx-Stadt	45	86	15	34	19	32

brandenburg und Karl-Marx-Stadt eine beachtliche Stärke. Insgesamt entspricht die Befallsstärke etwa dem Fünfjahresmittel (Tab. 13).

#### Gerstenflugbrand (*Ustilago nuda*)

Der Befall ist sowohl an Wintergerste als auch an Sommergerste rückläufig. Die Wintergerste wies im Durchschnitt 2 befallene Ähren pro Quadratmeter auf, während das Fünfjahresmittel bei 6 befallenen Ähren pro Quadratmeter liegt. Im Bezirk Frankfurt lag der Befall deutlich über dem Durchschnittswert. An Sommergerste wurden nur 0,5 befallene Ähren pro Quadratmeter festgestellt.

#### Zwergrost (*Puccinia hordei*)

Im Berichtsjahr trat der Zwergrost an Wintergerste territorial differenziert, den Temperaturanforderungen des Pilzes entsprechend, jedoch allgemein schwach auf. Über vereinzelt stärkeren Befall informierten die Pflanzenschutzämter Rostock (besonders an der Sorte 'Borwina'), Magdeburg und Erfurt. Auch an Sommergerste wurde nur örtlich ein Befall durch Zwergrost festgestellt. Im Bezirk Rostock kam es mit dem Temperaturanstieg Anfang Juli zu einem plötzlichen Befallsanstieg. Mit 12 % befallenen Beobachtungseinheiten liegt der Bezirk Rostock weit über dem DDR-Mittelwert von 3 %.

#### Braunrost (*Puccinia recondita*)

An Winterweizen blieb der Braunrost ohne Bedeutung. Lediglich zum Zeitpunkt der Milchreife kam es in den Bezirken Rostock, Halle, Erfurt und Leipzig zu einem deutlichen Befallsanstieg.

Parallel dazu blieb der Befall auch an Winterroggen bis zur Milchreife schwach. Die Befallsermittlung Mitte Juni ergab 8 % befallene Beobachtungseinheiten, 1986 lagen zum gleichen Termin die Werte bei 53 %. Das Vierjahresmittel weist mit 32 % einen weitaus höheren Befall auf. Der sich nach der Milchreife noch entwickelnde Spätbefall in den Bezirken Rostock, Cottbus, Schwerin und Magdeburg hatte keinen Einfluß mehr auf den Ertrag.

#### Gelbrost (*Puccinia striiformis*)

Der in den letzten Jahren kaum festgestellte Gelbrost an Winterweizen fand auf Grund seiner niedrigen Temperaturansprüche 1987 günstige Entwicklungsbedingungen vor. Mitte Juni wurde in den Bezirken Rostock und Magdeburg Erstauftreten an der Sorte 'Compal' festgestellt. Sofort eingeleitete Kontrollen zeigten auch in den Bezirken Neubrandenburg, Schwerin, Frankfurt, Halle und Erfurt Befall, wenn auch in geringerem Ausmaß als in den Bezirken Rostock und Magdeburg. Allgemein am häufigsten wies die Sorte 'Compal' Befall auf. In geringerem Umfang waren auch die Sorten 'Miras', 'Taras', 'Arkos' und 'Regina' erkrankt.

Im Bezirk Potsdam wurden schwache Befallssymptome auch an Sommerweizen nachgewiesen. Die Gerste blieb offensichtlich befallsfrei. Sofort durchgeführte Bekämpfungsmaßnahmen sowie die im Juli einsetzende trocken-heiße Witterung sorgten für einen schnellen Befallsrückgang. Die Frage nach dem möglichen Auftreten neuer Gelbrostrassen kann gegenwärtig nicht beantwortet werden. In der kommenden Vegetationszeit muß auf diese Krankheit besonders geachtet werden, da sie bei stärkerem Auftreten zu hohen Ernteverlusten führen kann (SEIDEL und BECKER, 1968).

#### Rhynchosporium-Blattfleckenkrankheit (*Rhynchosporium secalis*)

Im Berichtsjahr hatte diese Krankheit die größte Bedeutung an Winterroggen. An Wintergerste trat nur örtlich stärkerer Befall auf und an Sommergerste blieb sie in der Regel ohne

Tabelle 14

Auftreten der *Septoria*-Blattfleckenkrankheit (*Septoria nodorum*) an Winterweizen Mitte Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			4
			1	2	3	
DDR	8	51	76	14	7	3
Mittelwert 1984 . . . 1986	4				0,6	0,5
Rostock	7	54	57	33	10	0
Schwerin	22	95	72	12	14	2
Neubrandenburg	11	59	80	13	0	7
Potsdam	19	67	59	22	15	4
Frankfurt	14	84	82	10	2	6
Cottbus	13	60	91	5	4	0
Magdeburg	3	37	87	6	7	0
Halle	2	42	81	14	5	0
Erfurt	—	—	—	—	—	—
Gera	19	88	29	36	28	7
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	1	8	96	2	2	0
Leipzig	5	35	77	10	6	7
Karl-Marx-Stadt	8	68	69	20	9	2

Bedeutung. Am Winterroggen kam es besonders in den Nordbezirken zu einem verstärkten Auftreten im Mai. Mitte Juni wurden 20 % befallene Beobachtungseinheiten festgestellt. Der Befall schwankte jedoch von 0 % im Bezirk Leipzig bis 53 % im Bezirk Rostock. Im Bezirk Rostock dehnte sich der Befall bis auf das Fahnenblatt aus, und die Läsionen bedeckten einen erheblichen Teil der Blattspreiten. So muß davon ausgegangen werden, daß auf stark befallenen Schlägen die Assimilationsleistung der Pflanzen beeinträchtigt wurde und es zu Ertragsverlusten kam.

#### *Septoria*-Blattflecken und Spelzenbräune (*Septoria nodorum*)

Die Anfangssymptome der Spelzenbräune an den Winterweizenblättern wurden Anfang Juni ermittelt. Durch die kühle und feuchte Witterung des Monats entwickelte sich der Befall nur langsam. Mitte Juni waren 8 % der Beobachtungseinheiten befallen, das sind deutlich höhere Werte, als das Dreijahresmittel ausweist. Der stärkste Befall lag zu dem Zeitpunkt in den Bezirken Gera, Potsdam und Schwerin (Tab. 14). Obwohl die bisher umfangreichsten Bekämpfungsmaßnahmen, die gleichzeitig gegen den Weizenmehltau gerichtet waren, eingeleitet wurden, konnte der Epidemieverlauf nicht wesentlich aufgehalten werden, wie die Befallswerte Ende Juni zeigen. Inzwischen lag ein Befall mit Blattflecken auf 21 % der Beobachtungseinheiten vor. Die Befallsverteilung war relativ gleichmäßig. Lediglich der Bezirk Gera fällt mit

Tabelle 15

Auftreten der *Septoria*-Blattfleckenkrankheit (*Septoria nodorum*) an Winterweizen Ende Juni

Bezirke	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			4
			1	2	3	
DDR	21	75	78	12	7	3
Mittelwert 1985 . . . 1986	17				7	5
Rostock	27	83	80	20	0	0
Schwerin	27	97	91	8	1	0
Neubrandenburg	26	62	66	18	16	0
Potsdam	20	77	74	7	10	9
Frankfurt	21	100	82	12	6	0
Cottbus	13	72	89	10	1	0
Magdeburg	10	64	96	0	2	2
Halle	20	81	82	13	3	2
Erfurt	27	70	52	19	22	7
Gera	43	100	68	10	5	17
Suhl	22	73	70	24	6	0
Dresden	10	42	90	6	3	1
Leipzig	21	72	79	10	7	4
Karl-Marx-Stadt	21	93	79	10	10	1

43 % befallenen Beobachtungseinheiten durch einen besonders starken Befall auf (Tab. 15). In stark befallenen Beständen hatten die Blattflecken bereits einen größeren Teil der Assimilationsfläche der unteren Blätter zerstört. Teilweise wurde eine zweite Bekämpfung durchgeführt, um die Ähren nach Möglichkeit vor Befall zu schützen. Über einen gewissen Zeitraum gelang das auch, außerdem wirkte die Anfang Juli einsetzende Hitzewelle dem Epidemieverlauf entgegen. Trotzdem zeigten bei der Befallseinschätzung in diesem Monat 12 % der Ähren Symptome der Spelzenbräune. Das Vierjahresmittel liegt hingegen bei 7 %. Mit der sich verzögernden Reife und dem hohen Feuchteangebot im weiteren Verlaufe des Sommers war der Befall kaum noch aufzuhalten. Das typische Bild der Spelzenbräune trat allerdings selten auf, weil die Spelzen oft gleichzeitig von Mehltau und Grauschimmel besiedelt waren. Auch an Hafer kam es zu einem stärkeren Auftreten von *Septoria*-Blattflecken und Spelzenbräune. Die durch den Pilz *Septoria avenae* verursachten Blattsymptome wurden von AMELUNG (1986) beschrieben. Durchgeführte Bekämpfungsmaßnahmen ergaben im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen wesentliche Mehrerträge und weisen auf die Bedeutung der Überwachungs- und Bekämpfungsmaßnahmen auch bei Hafer hin.

#### Netzfleckenkrankheit (*Drechslera teres*)

Ähnlich wie 1985/86 trat diese Erkrankung an Wintergerste bereits am Ausfallgetreide relativ stark auf. Entsprechend

Tabelle 16

Auftreten der Netzfleckenkrankheit (*Drechslera teres*) an Wintergerste im Oktober und Juni

Bezirke	Oktober		Juni	
	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %
DDR	1	18	5	56
Rostock	1	17	14	91
Schwerin	0	10	8	73
Neubrandenburg	0	8	9	64
Potsdam	2	39	3	54
Frankfurt	0	5	2	53
Cottbus	1	11	8	69
Magdeburg	1	12	4	67
Halle	2	33	1	53
Erfurt	1	23	5	65
Gera	1	17	8	63
Suhl	6	63	2	30
Dresden	0,1	3	0	3
Leipzig	1	21	3	49
Karl-Marx-Stadt	0	3	0	11

Tabelle 17

Auftreten der Netzfleckenkrankheit (*Drechslera teres*) an Sommergerste im Mai und Juni/Juli

Bezirke	Mai		Juni/Juli	
	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %	befallene Beobachtungseinheiten in %	befallene Anbaufläche in %
DDR	5	65	15	85
Rostock	6	96	23	100
Schwerin	2	31	16	83
Neubrandenburg	7	55	18	90
Potsdam	4	66	25	93
Frankfurt	4	64	16	95
Cottbus	8	69	29	94
Magdeburg	2	46	5	65
Halle	5	76	11	90
Erfurt	3	39	13	79
Gera	6	92	19	100
Suhl	3	47	—	—
Dresden	3	72	9	79
Leipzig	8	93	25	84
Karl-Marx-Stadt	9	92	8	69

hoch war der Befall dann auch zum Zeitpunkt der Schaderregeraufnahme im Oktober 1986. Im DDR-Durchschnitt waren 18 ‰ der Anbauflächen und 1 ‰ der Pflanzen befallen (Tab. 16). Einige Bestände, zum Beispiel im Bezirk Halle, wiesen 25 ‰ befallene Pflanzen auf. Im Frühjahr stieg der Befall relativ schnell an, da bei der Netzfleckenkrankheit das Infektionspotential vom Herbst im Bestand verbleibt und der Pilz saprophytisch an den absterbenden Blättern weiterlebt. Durch die niedrigen Frühjahrstemperaturen trat jedoch bald eine Stagnation ein. Stärker auftretender Befall auf Einzelschlägen in den Bezirken Rostock und Erfurt wurde durch Fungizideinsatz wirkungsvoll eingeschränkt. Die Befallseinschätzung im Juni ergab 5 ‰ befallene Beobachtungseinheiten. Der stärkste Befall wurde im Bezirk Rostock festgestellt (Tab. 16).

Entsprechend der in den Vorjahren gemachten Erfahrungen hatte die Netzfleckenkrankheit auch im Berichtsjahr an Sommergerste eine wesentlich größere Bedeutung als an Wintergerste. Im Mai waren 5 ‰ der Beobachtungseinheiten befallen (Tab. 17). Umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen, die sich gleichzeitig gegen andere Blatterkrankungen richteten, hauptsächlich gegen Mehltau, minderten den Befallsdruck Ende Juni/Anfang Juli wiesen dennoch 15 ‰ der Beobachtungseinheiten Befall auf.

Eine andere Art der Gattung *Drechslera*, *Drechslera avenae*, rief an Hafer eine Streifenkrankheit hervor. Im Bezirk Rostock machten sich auf Grund des starken Auftretens Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich.

#### Partielle Weißfährigkeit (*Fusarium* sp.)

Die Partielle Weißfährigkeit an Winterweizen entwickelte sich im Berichtsjahr zwar relativ spät, jedoch infolge der für *Fusarium*-Infektionen günstigen Witterungsbedingungen zur Zeit der Weizenblüte auffallend stark. Mitte Juli lag der zu diesem Termin sichtbare Befall mit 2 ‰ befallenen Beobachtungseinheiten im Rahmen des Vierjahresmittels von 3 ‰. Stärker als in den anderen Bezirken war zu dem Zeitpunkt bereits das Auftreten in den Bezirken Neubrandenburg und Schwerin mit 10 ‰ bzw. 7 ‰ befallenen Beobachtungseinheiten. Durch die langsame Reife des Weizens wurde das volle Ausmaß der Krankheit erst im August sichtbar. Häufig waren die befallenen Ähren durch orange, rosa bis rot gefärbte Überzüge erkennbar, die durch die reichliche Sporulation des Pilzes entstehen. Neben Winterweizen war örtlich auch Winterroggen stärker befallen. Trotz des bisher geringen Auftretens sollte auf diese Krankheit zukünftig verstärkt geachtet werden, da sie neben der möglichen Bildung von Mykotoxinen (SCHÖBER und KINTZINGER, 1987) auch zu Ertragsausfällen führen und befallenes Saatgut eine verminderte Keimfähigkeit aufweisen kann.

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

In allen Getreidearten war ein relativ zeitiges Erstauftreten der Getreideblattläuse zu beobachten. Die weitere Populationsentwicklung vollzog sich auf Grund der kühlen, feuchten Witterung sehr schleppend. Zur Zeit des Ährenschiebens Anfang Juni ergab die Befallsermittlung an Winterweizen nur 1 ‰ befallene Ähren. Der Befall war halb so hoch wie im Fünfjahresmittel. Auch während der Blüte Ende Juli lag der Ährenbefall durch Blattläuse bei 2 ‰, gegenüber dem Fünfjahresmittel von 7 ‰ befallenen Ähren ein äußerst geringer Befall. Durch die langsame Abreife konnte sich auf spätreifenden Weizensorten in Einzelfällen noch eine Population aufbauen, örtlich auch in Sommergerste und Hafer, so daß lokale Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt werden mußten. Auch künftig sind unbedingt die Entscheidungshilfen für

die von zahlreichen Einflüssen abhängigen Bekämpfungsrichtwerte zu nutzen (FREIER u. a., 1982).

#### Brachfliege (*Leptohylemyia coarctata*)

Die Larven der Brachfliege waren im April verbreitet in den Hauptschadgebieten der Bezirke Halle, Erfurt, Magdeburg und teilweise Leipzig an Winterweizen zu finden, in den Bezirken Halle und Erfurt mit z. T. hoher Abundanz (37 bzw. 33 ‰ geschädigte Triebe). Durch die relativ spät einsetzende Fraßtätigkeit der Larven, die gute Bestandesdichte und die zügige Pflanzenentwicklung (Bestockung) kam es jedoch zu keinen nennenswerten Schäden.

#### Getreidehähnchen (*Oulema lichenis*, *O. melanopus*)

Das Auftreten der Käfer des Getreidehähnchens im Frühjahr war wesentlich stärker als in den Vorjahren. Bedingt durch die feuchte Witterung, verbunden mit tiefen Temperaturen, kam es jedoch nicht zu dem erwarteten starken Larvenauftreten im Juni. Während des Ährenschiebens wurde der Bekämpfungsrichtwert am Weizen nicht erreicht. Mit Beginn der hochsommerlichen Witterungsphase Anfang Juli änderte sich diese Situation. In kurzer Zeit kam es zu einem Befallsanstieg, der örtlich zu stärkeren Blattverlusten bis hin zum Fahnenblatt bei Winterweizen, Sommergerste und Hafer führte. In den meisten Bezirken wurden vereinzelte Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich, vor allem in den Bezirken Magdeburg und Dresden. Insgesamt hielt somit die leicht steigende Befallstendenz der letzten Jahre an, so daß künftig diese Schaderreger noch intensiver in die Überwachung einzubeziehen sind. Nach WETZEL (1987) hat in den letzten Jahren das Rote Getreidehähnchen (*O. melanopus*) gegenüber dem Blauen Getreidehähnchen (*O. lichenis*) an Bedeutung gewonnen.

#### Weitere tierische Schaderreger

Das verstärkte Auftreten der seit 2 Jahren im Bezirk Erfurt beobachteten Halmeule (*Oria musculosa*) setzte sich fort und breitete sich weiter aus. Befall wiesen hauptsächlich Sommergerste, doch auch einzelne Bestände von Winterweizen, Wintergerste und Wiesenrispe auf. Betroffen waren die Kreise Sömmerda, Erfurt-Land und Weimar. Einzelfunde liegen auch aus den Kreisen Langensalza und Sondershausen vor. In diesen sowie den angrenzenden Kreisen ist ab April der Schaderreger intensiv zu überwachen.

Ein weiterer Außenseiter unter den Schaderregern war der Furchenwasserkäfer (*Helophorus nubilus*), der bereits 1986 und 1975 im Bezirk Leipzig auf Einzelschlägen der Kreise Altenburg, Geithain und Döbeln an Winterweizen schädigte. Wichtig für das Schadauftreten der Larven des Käfers ist Grasland als Vorfrucht, denn nur in dieser Fruchtfolgestellung kam es im Berichtsjahr zu einem sichtbaren Befall. Erstmals wurden auch Larven in einigen Winterbeständen der Bezirke Karl-Marx-Stadt und Halle gefunden. In den genannten Bezirken ist der Schaderreger in die Überwachung einzubeziehen.

Getreidelaufräuber (*Zabrus tenebrioides*) traten verbreitet im Bezirk Halle, vereinzelt auch in den Bezirken Leipzig und Potsdam (Südteil) auf. Bedingt durch die guten Bestandesdichten des Getreides blieb der Befall ohne wirtschaftliche Bedeutung.

Zu Blattverlusten durch Getreideminiertfliegen (*Agromyza* spp., *Cerodontha* spp.) an allen Getreidearten, vorwiegend jedoch an Sommergerste, kam es in den Bezirken Halle und Erfurt. Ein Bekämpfungsrichtwert liegt für diese Schaderreger noch nicht vor, jedoch Untersuchungsergebnisse zum Artenspektrum und zur Biologie (MASSÖR, 1987).

## 5. Krankheiten und Schädlinge an Kartoffeln

### Virusvektoren

Die Entwicklung der Blattlauspopulation auf den Winterwirten war durch die kühle und niederschlagsreiche Witterung im Frühjahr stark verzögert. Der Zeitpunkt des Erstauftretens der Kartoffelaphiden lag 1987 in der 3. Maidekade. Zwischen dem 25. und 27. Mai wurden die ersten Kartoffelblattläuse in den Bezirken Frankfurt, Magdeburg und Leipzig gefangen. Mit witterungsbedingter Verzögerung setzte Ende Mai in den mittleren Bezirken und ab Anfang Juni in den südlichen und nördlichen Bezirken der Zuflug der Blattläuse zu den Kartoffelbeständen ein. In diesen Zeiträumen erfolgte die erste Vektorenbekämpfung in Pflanzkartoffeln entsprechend den Hinweisen und Warnungen der staatlichen Einrichtungen des Pflanzenschutzes. Häufige Niederschläge, die zum Teil zur Unbefahrbarkeit der Flächen führten, verzögerten die Ausbringung der Insektizide, schränkten jedoch auch die Entwicklung und Flugfähigkeit der Aphiden ein. So setzte der Beginn des sommerlichen Befallsfluges erst Anfang Juli ein. Etwa ab Mitte Juli wurde eine allgemeine Zunahme der Flugdichte der Aphiden registriert, blieb aber insgesamt relativ schwach. Dies weisen auch die Gelbschalenfänge aus. Es wurden zum Beispiel an den Beobachtungsstellen Herzberg (Bezirk Cottbus) und Wöllnau (Bezirk Leipzig) 1987 insgesamt nur 94 bzw. 98 Kartoffelblattläuse pro Gelbschale gefangen, während es 1986 in Herzberg 8 248 und in Wöllnau 6 762 Kartoffelblattläuse waren. Auch die Untersuchungen der Blattproben zeigten nur eine schwache Vermehrung der Ungeflügelten-Population. Ab Anfang August begann witterungsbedingt und auf Grund der zunehmenden Absterbeerscheinungen des Kartoffelkrautes der natürliche Zusammenbruch der Blattlauspopulation. Die Befallsdepression wurde außerdem durch die frühe Krautabtötung infolge des starken Krautfäuleauftretens gefördert. Insgesamt kann eingeschätzt werden, daß 1987 das schwächste Auftreten von Vektoren seit 15 Jahren vorlag und somit auch die Virusbelastung des Pflanzgutes 1988 relativ gering sein wird.

### Schwarzbeinigkeit der Kartoffel (*Pectobacterium carotovorum*)

Die 1986 geernteten Pflanzkartoffeln wiesen im Ergebnis der Bonitur zur Fäulevorbelastung im September einen sehr geringen Nafsfäulebesatz auf. Die Befallswerte waren nur halb so hoch wie in den beiden Jahren zuvor. Durch eine ordnungsgemäße Kartoffelaufbereitung und Kartoffellage-

Tabelle 18

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

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	6	86	50	27	8	15
Mittelwert 1982 . . . 1986	4				6	11
Rostock	12	100	17	27	7	49
Schwerin	5	80	47	37	9	7
Neubrandenburg	5	78	52	28	3	17
Potsdam	5	70	52	23	14	11
Frankfurt	4	96	65	23	9	3
Cottbus	8	90	38	29	5	28
Magdeburg	4	90	64	24	3	9
Halle	8	98	33	25	16	26
Erfurt	5	90	58	22	8	12
Gera	3	68	75	14	3	8
Suhl						
Dresden	8	100	34	35	12	19
Leipzig	4	88	60	21	6	13
Karl-Marx-Stadt	6	97	54	29	3	14

Tabelle 19

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

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	8	91	39	33	8	20
Mittelwert 1982 . . . 1986	7				7	19
Rostock	16	100	21	26	3	50
Schwerin	6	88	25	45	22	8
Neubrandenburg	6	83	40	28	10	22
Potsdam	6	78	41	35	9	15
Frankfurt	5	94	47	38	11	4
Cottbus	13	100	32	20	4	44
Magdeburg	7	92	37	50	3	10
Halle	7	100	48	28	4	20
Erfurt	5	90	36	55	5	4
Gera	11	97	42	19	4	35
Suhl	18	100	10	10	16	64
Dresden	5	89	52	25	5	18
Leipzig	5	91	68	12	4	16
Karl-Marx-Stadt	9	93	40	23	7	30

Tabelle 20

Ergebnisse der Ermittlung der Nafsfäulevorbelastung in Pflanz- und Speisekartoffeln in den Jahren 1983 bis 1987  
DDR-Hochrechnung Anfang September (Anteil befallener Knollen in %)

Jahr	Pflanzkartoffeln	Speisekartoffeln
Mittelwert 1982 . . . 1986	0,4	0,4
1983	0,2	0,2
1984	0,6	0,8
1985	0,6	0,6
1986	0,3	0,3
1987	1,0	1,5

rung gelangten 1987 weitgehend gesunde Knollen zur Aussaat. Erste Symptome der Schwarzbeinigkeit wurde in Beständen der Reifegruppe 1 Mitte Juni beobachtet. Nachfolgend baute sich ein schwacher Befall auf. Im Verlauf der Monate Juli und August war dann witterungsbedingt eine Befallszunahme, vor allem in den Bezirken Rostock, Cottbus, Suhl, Gera und Karl-Marx-Stadt, zu verzeichnen. Die im August durchgeführten Bonituren ergaben, daß der Befall mit Schwarzbeinigkeit im Durchschnitt der Bezirke geringfügig über den Werten des Vorjahres und über dem fünfjährigen Mittel lag (Tab. 18 und 19). Erfahrungsgemäß lagen auch 1987 die Befallswerte an Speisekartoffeln deutlich über denen der Pflanzkartoffelbestände. Die ersten nafsfäulen Knollen wurden ab Mitte Juli festgestellt. Bedingt durch die niederschlagsreiche Witterung war eine starke Befallszunahme zu beobachten. Auf besseren Böden führte eine starke Lentizellenentwicklung auf den Knollen zu einer verstärkten Gefahr der Infektion mit Nafsfäulebakterien. Die EDV-Aufnahme zur Fäulevorbelastung im September ergab eine wesentlich höhere Nafsfäulevorbelastung als in den Vorjahren (Tab. 20). Die günstige Herbstwitterung insbesondere während der Kartoffelernte bewirkte, daß die Nafsfäulebelastung der eingelagerten Knollen größtenteils geringer war als die Ergebnisse der EDV-Aufnahme zur Fäulevorbelastung auswiesen. Die langanhaltenden milden Witterungsperioden im Herbst und Winter 1987/88 behinderten eine optimale Klimagegestaltung in den Kartoffellagern, so daß es teilweise zu einem Anstieg des Nafsfäuleanteils kam.

### Kartoffelschorf (*Streptomyces scabies*)

Trotz der für den Erreger vorwiegend ungünstigen Witterung kam es 1987 in einigen Bezirken (Rostock, Neubrandenburg, Leipzig und Karl-Marx-Stadt) zu einem verbreiteten Auftreten. Begünstigt wurde dieser Befall durch die kurze

Tabelle 21

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

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	36	87	24	61	12	3
Mittelwert 1982 . . . 1986	7				1	0,3
Rostock	71	100	3	52	26	19
Schwerin	56	100	0	80	14	6
Neubrandenburg	64	100	0	81	15	4
Potsdam	33	84	28	57	15	0
Frankfurt	33	90	29	52	19	0
Cottbus	12	67	49	44	7	0
Magdeburg	42	92	15	63	19	3
Halle	23	92	24	69	5	2
Erfurt	44	91	9	79	7	5
Gera	22	79	34	52	10	4
Suhl	33	96	15	67	18	0
Dresden	11	66	41	59	0	0
Leipzig	18	79	52	45	3	0
Karl-Marx-Stadt	19	77	50	46	4	0

Schönwetterperiode Ende Juni/Anfang Juli in den Beständen, die sich zu der Zeit in der Phase der Knollenbildung und des Knollenwachstums befanden (STACHEWICZ, 1987). Das Auftreten blieb insgesamt jedoch schwächer als im Vorjahr.

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

Die Braunfäulevorbelastung der 1987 zur Auspflanzung gelangten Knollen war nach den Ergebnissen der Schaderregerüberwachung mit durchschnittlich 0,1 % befallenen Knollen sehr gering. Auf Grund der für den Erreger idealen Witterungsbedingungen und begünstigt durch die dichten Pflanzenbestände mit üppiger Krautentwicklung kam es jedoch in allen Bezirken im Vergleich zu anderen Jahren zu einem sehr frühen Auftreten und einer raschen Verbreitung der Krautfäule. Die ersten Befallsherde in Klein- und Hausgärten wurden am 12. Juni in den Bezirken Schwerin und Karl-Marx-Stadt festgestellt. Im Feldbestand erfolgte der erste Nachweis am 22. Juni in den Bezirken Frankfurt, Potsdam, Leipzig, Suhl und Erfurt. Der Bekämpfungsbeginn wurde Anfang der 3. Junidekade nach der Phytob-Prognose signalisiert. Dabei konnte 1987 eine weitgehende Übereinstimmung des Befallsbeginnes der Krautfäule mit den Phytostarterminen erreicht werden. Die Realisierung der Bekämpfungsmaßnahmen wurde durch die Witterungsbedingungen stark erschwert. Unter diesen besonderen Bedingungen bewährte sich wiederum das Fungizid bercema Ridomil Zineb. Ende Juni wurden in allen Bezirken Befallsflächen ermittelt, wobei der Befall bis Mitte Juli noch überwiegend als Einzelpflanzen- bzw. Herdbefall auftrat. Charakteristisch für den Befallsverlauf war besonders zu Befallsbeginn das verbreitete Auftreten von Stengelbefall, vorwiegend in den oberen Bereichen der Pflanzen. Nach GÖTZ (1987) wird diese „Sten-

Tabelle 22

Ergebnisse der Ermittlung der Braunfäulevorbelastung in Pflanz- und Speisekartoffeln in den Jahren 1983 bis 1987  
DDR-Hochrechnung Anfang September (Anteil befallener Knollen in %)

Jahr	Pflanzkartoffeln	Speisekartoffeln
Mittelwert 1982 . . . 1986	0,2	0,3
1983	0,01	0,03
1984	0,4	0,5
1985	0,4	0,5
1986	0,1	0,2
1987	1,1	1,4

gel-*Phytophthora*“ nicht von einer besonderen *Phytophthora*-Rasse hervorgerufen, sondern das Symptombild durch die Umweltbedingungen geprägt. Starker Stengelbefall ist epidemiologisch von großer Bedeutung, da er durch Trockenperioden wenig beeinflusst wird und zu stärkeren Knolleninfektionen führen kann (KLUGE, 1987). Ab Mitte Juli erfolgte auf Grund der niederschlagsreichen Witterung, trotz intensiver Fungizidbehandlungen eine ständige Befallsausbreitung. Ende Juli waren 30 % und Mitte August bereits 70 % der gesamten Kartoffelanbaufläche befallen. Dementsprechend lagen auch die Befallswerte (Tab. 21) erheblich höher als in den letzten 5 Jahren. Auf Grund dieser *Phytophthora*-Befallssituation hatte die rechtzeitige und qualitätsgerechte Krautbeseitigung einen bedeutenden Einfluß auf die Knollenqualität. Das Auftreten der Braunfäule an Kartoffelknollen begann verbreitet ab 3. Julidekade. Entsprechend dem hohen Infektionsdruck ergaben die Ergebnisse der Vorerntebonituren hinsichtlich des Braunfäulebefalles an den Knollen eine wesentlich höhere Fäulevorbelastung als in den Vorjahren. Mit einem Anteil von 1,1 % befallenen Knollen bei Pflanzkartoffeln und 1,4 % bei Speisekartoffeln – ermittelt bei den Vorerntebonituren im September – lag der Befall deutlich über der Braunfäulebelastung der letzten 5 Jahre (Tab. 22). Bis Mitte September erfolgte eine ständige Braunfäulezunahme, wobei Einzelschläge bzw. Teilflächen mit Naßstellen (Senken u. a.) besonders fäulebelastet waren. Danach kam es häufig zur Bildung von Mischfäulen, teilweise aber auch zu einem Rückgang der Befallswerte durch das Verfaulen kranker Knollen im Boden. Dieser Prozeß der natürlichen Selektion und die trockenen Witterungsbedingungen bei der Ernte bewirkten nicht zuletzt, daß die Qualität der eingelagerten Kartoffeln größtenteils besser war, als die Vorerntebonituren erwarten ließen. Auf Grund der relativ hohen Ausgangsverseuchung des Pflanzgutes muß jedoch mit einem verbreiteten Auftreten der Krautfäule 1988 gerechnet werden, vor allem, wenn eine niederschlagsreiche Witterung Ende Mai/Anfang Juni einen zeitigen Infektionsstart auslöst.

#### Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*)

Der Kartoffelkäfer ist mit einer zahlenmäßig starken Population ins Winterlager gegangen. Die Witterungsbedingungen im Frühjahr 1987 verhinderten jedoch eine Masservermehrung dieses Schaderregers. Das Erstauftreten des Käfers wurde in der 1. Maidekade auf Kleinstflächen beobachtet. Die Besiedlung der Kartoffelflächen setzte ab Mitte Mai ein. Durch die anhaltend kühl-feuchte Juniwitterung sind die Altkäfer in ihrer Aktivität sehr stark gehemmt worden. In

Tabelle 23

Auftreten des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata*)  
dritte Juni-/erste Julidekade

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	1	47	74	19	5	2
Mittelwert 1982 . . . 1986	4				12	9
Rostock	0	3	100	0	0	0
Schwerin	3	41	72	10	4	14
Neubrandenburg	1	42	75	20	4	1
Potsdam	2	68	55	34	11	0
Frankfurt	1	43	76	14	8	2
Cottbus	2	79	59	33	5	3
Magdeburg	3	66	57	26	11	6
Halle	1	65	78	18	4	0
Erfurt	1	29	80	20	0	0
Gera	1	27	85	13	2	0
Suhl	0,2	13	95	5	0	0
Dresden	0,3	9	91	9	0	0
Leipzig	0,5	60	82	18	0	0
Karl-Marx-Stadt	0,2	22	93	7	0	0

der zweiten Juniwoche wurde vereinzelt in den Kartoffelbeständen, vorwiegend auf Teilflächen und im Randbereich, verstärktes Auftreten von Käfern festgestellt. Eiablage und der Mitte Juni einsetzende Larvenschlupf waren bis Anfang Juli sehr verzögert. Stärkere Eiablagen und zunehmende Larvendichten traten erst mit Einsetzen der sommerlichen Witterung in der 1. Julidekade auf, blieben jedoch hinter den Befallswerten vom Juni 1986 deutlich zurück. Umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen wurden nur örtlich, insbesondere in den Bezirken Potsdam, Leipzig und Gera, erforderlich. Das Auftreten der ab Ende Juli erscheinenden Jungkäfer war größtenteils sehr schwach. Die EDV-Aufnahme Anfang August ergab durchschnittlich nur 1,2 % befallene Pflanzen bzw. 0,02 % Jungkäfer je Pflanze gegenüber dem 5jährigen Mittelwert von 7,9 % bzw. 0,2 %. Insgesamt erlangte das Auftreten des Kartoffelkäfers 1987 keine große Bedeutung (Tab. 23). Die Befallswerte blieben deutlich unter den Vorjahreswerten und unter dem 5jährigen Mittelwert. Auf Grund der geringen Jungkäferdichte ist selbst bei günstigen Überwinterungsbedingungen 1988 kein stärkerer Anfangsbefall durch den Kartoffelkäfer zu erwarten.

## 6. Krankheiten und Schädlinge an Zuckerrüben

### Viruskrankheiten

Wie aus Tabelle 24 zu entnehmen ist, liegen bei den Vergilbungsviren die Befallswerte des Jahres 1987 deutlich unter den Werten des 5jährigen Mittels. In den Hauptbefallsgebieten (Bezirke Halle, Magdeburg, Leipzig und Erfurt) zeigten sich erst ab Anfang September vereinzelt Pflanzen mit Symptomen einer virösen Vergilbung, in den übrigen Bezirken erst ab Mitte September. Auch das Auftreten des Rübenmosaiks und von Mischinfektionen war gering und erlangte keine praktische Bedeutung. Die Ursachen dieses sehr schwachen Auftretens stehen im kausalen Zusammenhang mit dem sehr schwachen Blattlausbefall. Durch die insgesamt zu kühle und feuchte Witterung während der Sommermonate traten Blattläuse als Vektoren nur in sehr geringem Umfang auf. Das trifft sowohl für die Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*), dem Hauptüberträger der Vergilbungsviren, als auch für die Schwarze Rübenblattlaus (*Aphis fabae*) zu. Das Auftreten der Kräuselkrankheit beschränkte sich wie in den Vorjahren auf Gebiete in den Bezirken Cottbus (2,3 % befallene Pflanzen), Frankfurt (0,1 %) und Potsdam (0,1 %). Der Befall blieb insgesamt schwach. Nur im Bezirk Cottbus zeigte sich auf einer Reihe von Flächen eine

Tabelle 24

Auftreten von Viren und Echem Mehltau (*Erysiphe betae*) an Zuckerrüben (befallene Pflanzen in %)

Bezirke	Vergilbungs- krankheit		Rüben- mosaik Mitte September	Misch- infektion Mitte September	Echter Mehltau Mitte September
	Anfang August	Mitte September			
DDR	3,1	6,4	0,6	0,4	16,0
Mittelwert 1982 ... 1986	4,9	15,7	4,1	3,8	33,2
Rostock	—	0,9	0,2	0,2	3,5
Schwerin	—	8,4	0,1	0,7	6,4
Neubrandenburg	—	2,2	0,4	0,1	1,2
Potsdam	1,8	6,4	0,1	0,0	5,7
Frankfurt	2,8	3,5	0,6	0,2	0,9
Cottbus	1,2	5,7	0,1	0,0	12,5
Magdeburg	5,4	7,7	0,9	0,2	22,2
Halle	2,8	12,9	0,7	0,3	34,7
Erfurt	1,3	5,8	1,0	1,2	13,5
Gera	—	4,8	0,6	0,3	4,8
Suhl	—	—	—	—	—
Dresden	—	2,4	0,0	1,0	13,2
Leipzig	0,9	5,6	1,0	0,4	16,0
Karl-Marx-Stadt	—	1,2	0,1	0,0	10,7

Tabelle 25

Auftreten der Rübenfliege (*Pegomya betae*) Ende Mai

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	5	36	80	7	3	10
Mittelwert 1982 ... 1986	8	—	—	—	3	15
Rostock	0	17	96	4	0	0
Schwerin	3	38	72	22	2	4
Neubrandenburg	6	35	81	6	3	10
Potsdam	9	70	51	16	10	23
Frankfurt	2	20	87	2	6	5
Cottbus	1	16	92	8	0	0
Magdeburg	16	50	60	6	7	27
Halle	2	55	86	7	2	5
Erfurt	3	37	78	9	4	9
Gera	0	0	100	0	0	0
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	0	0	100	0	0	0
Leipzig	1	17	90	7	0	3
Karl-Marx-Stadt	0	0	100	0	0	0

leichte Befallszunahme im Vergleich zu den Vorjahren. Auf Grund des geringen Auftretens von Rübenvirosen im Herbst 1987 besteht in diesem Jahr eine günstige Situation hinsichtlich der Ausgangsverseuchung. Bei einem sehr schwachen Blattlausbefall in den Monaten Juni und Juli ist wiederum mit einem geringen Auftreten zu rechnen, so daß die Vektorenbekämpfung in Fabrikrüben weiter reduziert, eventuell sogar ganz eingestellt werden kann. Bei mittlerem oder starkem Blattlausbefall sind Maßnahmen zur Vektorenbekämpfung in den Hauptbefallsgebieten erforderlich. Die von den Pflanzenschutzämtern dazu herausgegebenen Hinweise sind zu befolgen.

### Echter Rübenmehltau (*Erysiphe betae*)

Diese Krankheit ist im Berichtsjahr durch die relativ niedrigen Temperaturen während der Monate Juni, Juli und August in ihrer Ausbreitung stark eingeschränkt worden. Erst ab Mitte August wurden vereinzelt erste Symptome im Bezirk Leipzig nachgewiesen. Die EDV-Aufnahme Mitte September (Tab. 24) ergab in den Bezirken Halle und Magdeburg mit durchschnittlich 34,7 bzw. 22,2 % befallenen Pflanzen wie in den Vorjahren den stärksten Befall. Im allgemeinen war das Auftreten deutlich geringer als in den Vorjahren, wie es auch der Vergleich mit dem Mittelwert 1982 bis 1986 zeigt. In diesem Jahr ist ein stärkeres Auftreten nur dann zu erwarten, wenn während der Monate Juni, Juli und August anhaltend warme und trockenere Witterung vorherrscht.

### Schwarze Rübenblattlaus (*Aphis fabae*)

Der Eibesatz am Winterwirt der Schwarzen Rübenblattlaus, dem Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), war im Frühjahr 1987 zwar zwischen den Bezirken sehr unterschiedlich, insgesamt aber deutlich schwächer als in den Vorjahren. Der Schlupf aus den Winteriern begann ab 10. April. Witterungsbedingt konnte sich am Winterwirt jedoch nur eine sehr schwache Population entwickeln. Der Zuflug zu den Rübenbeständen setzte allgemein erst Ende Mai/Anfang Juni ein. Der Befall blieb im Juni insgesamt schwach und beschränkte sich meist auf den Randbereich der Schläge. Die EDV-Aufnahme Anfang Juni brachte mit durchschnittlich 0,2 % befallener Pflanzen einen deutlich geringeren Wert als das Mittel der letzten 5 Jahre mit durchschnittlich 1,0 % (Tab. 25). Das relativ stärkste Auftreten lag zu dieser Zeit im Bezirk Frankfurt vor. Ab Anfang Juli setzte der sommerliche Befallsflug ein, er blieb aber im Vergleich zu den Vorjahren ebenfalls sehr schwach. Die Population brach witterungsbedingt ab Mitte August auf den Rüben zusammen. Da die Bedingungen für den Überflug zum Winterwirt und

Tabelle 26

Auftreten der Schwarzen Rübenblattlaus (*Aphis fabae*) Anfang Juni

Bezirk	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	0,2	6	97	2	1	0
Mittelwert 1982 . . . 1986	1				1	1
Rostock	0	5	100	0	0	0
Schwerin	0,1	6	97	3	0	0
Neubrandenburg	1	17	96	2	2	0
Potsdam	0	2	100	0	0	0
Frankfurt	3	47	71	21	3	5
Cottbus	0	0	100	0	0	0
Magdeburg	0	0	100	0	0	0
Halle	0,1	1	99	1	0	0
Erfurt	0	1	100	0	0	0
Gera	0	10	100	0	0	0
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	1	19	89	10	1	0
Leipzig	0,1	3	98	2	0	0
Karl-Marx-Stadt	0	4	100	0	0	0

die Eiablage bis Anfang Oktober ungünstig waren, ist auch in diesem Jahr wieder mit einem schwachen Anfangsbefall zu rechnen. Im Rahmen der Feldkontrollen muß auf diese Schädlinge aber trotzdem geachtet werden. Die Pflanzenschutzämter werden einen verstärkten Zuflug bzw. eine verstärkte Koloniebildung signalisieren.

#### Rübenfliege (*Pegomya betae*)

Obwohl nach den Ergebnissen der Bodengrabungen im Frühjahr 1987 eine höhere Ausgangspopulation vorhanden war, hat sich im letzten Jahr die Vorhersage eines gebietsweise stärkeren Auftretens der Rübenfliege nicht bestätigt. Die Eiablage begann allgemein ab 10. Mai und zog sich bis Mitte Juni hin, der Anteil befallener Pflanzen blieb aber deutlich unter den Werten des Jahres 1986 (Tab. 26). Damit wurde der Trend eines Gradationsaufbaues bei diesem Schädling nachhaltig unterbrochen. Die Ursachen dieser Entwicklung werden einmal in dem Witterungsverlauf, zum anderen in der guten Wirkung durchgeführter Insektizidbehandlungen, insbesondere in dem verbreiteten Einsatz pillierten Saatgutes gesehen. Da die 3. Generation der Rübenfliege im Spätsommer allgemein nur gering auftrat, ist 1988 mit einem schwachen, bei günstigen Witterungsbedingungen auch mit einem mittleren Befall zu rechnen.

#### Weitere Schaderreger

In den Bördekreisen des Bezirkes Magdeburg und im Harzvorland des Bezirkes Halle kam es gebietsweise zu einem verbreitet stärkeren Auftreten des Falschen Mehltaus (*Pero-nospora schachtii*). Im Bezirk Halle ergaben Auszählungen Mitte Juni in dem Schadgebiet einen durchschnittlichen Anteil von 5 % befallener Pflanzen, im Kreis Wernigerode wurden durchschnittlich 10 % befallene Pflanzen ermittelt, Maximalwerte lagen bei 30 %. Bei anhaltend feucht-kühler Witterung ist mit einem stärkeren Auftreten dieser Krankheit zu rechnen und deshalb eine entsprechende Überwachung abzusichern. Das Auftreten weiterer tierischer Schaderreger ist wie folgt einzuschätzen: In den mittleren und südlichen Bezirken trat die Gammaeule (*Phytometra gamma*) verbreitet stärker auf (vgl. Abschnitt 3. Allgemeinschädlinge). Die Wiesenwanze (*Exolygus pratensis*) erreichte wieder lokale Bedeutung in den Bezirken Rostock (westliche Kreise) und Schwerin (nördliche Kreise), das Schadgebiet hat sich aber nicht ausgedehnt.

## 7. Krankheiten und Schädlinge an Winterraps

### Kohlhernie (*Plasmiodiophora brassicae*)

Das Auftreten dieser Krankheit blieb ohne größere Bedeutung. Der ermittelte Befall beschränkte sich auf Einzelflächen, die sich wie in den Vorjahren auf die drei Nordbezirke konzentrierten. So wiesen bei der Dichtermittlung im Rahmen der Schaderregerüberwachung (Aufnahmetermin Anfang April) im Bezirk Schwerin 6 % der Anbaufläche Befall auf und durchschnittlich 0,2 % der Pflanzen. Im Bezirk Rostock lag auf 11 % der Anbaufläche Befall vor, und durchschnittlich waren 0,1 % der Pflanzen an Kohlhernie erkrankt. Im Durchschnitt aller Bezirke mit Kontrollschlägen ergab das auf 3 % der Anbaufläche Befall (1986 = 0,2 % und im Fünfjahresmittel 1,4 %) und an 0,1 % der Pflanzen (1986 = 0,1 % und im Fünfjahresmittel 0,3 %). Weiterhin wurde im Bezirk Neubrandenburg auf einzelnen Produktionsschlägen Kohlherniebefall festgestellt. In den mittleren und südlichen Bezirken hatte diese Krankheit keine Bedeutung. In den Bezirken mit erhöhter Anbaukonzentration ist die Erfassung und Dokumentation, möglichst Kartierung der Befallsherde, notwendig, um die Befallsflächen bei der Anbauplanung durch die Festlegung größerer Anbaupausen berücksichtigen zu können.

### Halsnekrose (*Phoma lingam*)

Erster Blattbefall wurde sehr früh (10. 4.) im Bezirk Rostock festgestellt. Stengelsymptome traten dagegen erst spät und nur schwach ausgeprägt in Erscheinung. Die Ursachen dafür sind u. a. in der kühlen Frühjahrs- und Frühsommerwitterung zu sehen, die die Entwicklung des Pilzes hemmten. Weiterhin bestanden nur in geringem Maße Verletzungen des Rapsstengels, zum Beispiel durch den Rapserrfloh, als Eintrittspforten für den Erreger. Die in Tabelle 27 dargestellten Ergebnisse der Hochrechnung (Aufnahmetermin 20. bis 22. 7.) weisen einen im Vergleich zum Fünfjahresmittel deutlich geringeren Befall aus, der auch unter dem Vorjahreswert liegt (1986 = 11 % befallene Pflanzen, 72 % befallene Anbaufläche). Der stärkste Befall wurde in den Bezirken Schwerin und Neubrandenburg ermittelt, wobei nur im Bezirk Neubrandenburg die Befallswerte über den Vorjahreswerten lagen. Ab Ende Juli war in den Nordbezirken ein deutlicher Befallsanstieg zu beobachten. Die Ertragsbeeinflussung blieb aber durch das späte Auftreten gering. In den mittleren und südlichen Bezirken erlangte die Halsnekrose 1987 keinerlei Bedeutung.

Tabelle 27

Auftreten der Halsnekrose (*Phoma lingam*) an Winterraps im Juli

Bezirk	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	9	65	98	2	0	0
Mittelwert 1982 . . . 1986	17				0	0
Rostock	5	70	100	0	0	0
Schwerin	15	83	97	3	0	0
Neubrandenburg	17	93	95	5	0	0
Potsdam	2	44	100	0	0	0
Frankfurt	1	16	100	0	0	0
Cottbus	—	—	—	—	—	—
Magdeburg	5	47	97	3	0	0
Halle	—	—	—	—	—	—
Erfurt	0	0	100	0	0	0
Gera	—	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	4	79	100	0	0	0
Leipzig	—	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	1	45	100	0	0	0



### Rapsschwärze (*Alternaria* spp.)

Ein schwacher Anfangsbefall an Blättern, Stengeln und Schoten war ab Ende Juni, zum Beispiel im Bezirk Rostock, zu beobachten. Ab Ende Juli, in der Phase der witterungsbedingt verzögerten Abreife, kam es in den Nordbezirken allgemein zu einer starken, teilweise sehr starken Befallszunahme, die bis zur Ernte anhielt. Im Bezirk Schwerin wiesen zum Beispiel 60 % der Kontrollschläge einen starken und 10 % einen sehr starken Befall auf. Die befallenen Pflanzen reiften vorzeitig bzw. starben ab. Gefördert durch die ungünstigen Erntebedingungen platzten die Schoten häufig auf, so daß teilweise Ernteverluste eintraten. In den mittleren und südlichen Bezirken trat diese Krankheit nur vereinzelt auf.

### Grauschimmelfäule (*Botrytis cinerea*)

Ende Mai wurden vereinzelt erste befallene Pflanzen im Bezirk Rostock ermittelt und ab Mitte Juni erste befallene Schoten. Zum Zeitpunkt der Dichteermittlung im Rahmen der Schaderregerüberwachung (Aufnahmeterrain Ende Juni) war der Befall mit durchschnittlich 0,2 % befallenen Schoten relativ niedrig und entsprach dem 5jährigen Mittelwert. Geringfügig über dem Durchschnitt der Bezirke mit Kontrollschlägen lag der Befall in den Bezirken Dresden, Karl-Marx-Stadt und Erfurt (jeweils 0,3 % befallene Schoten). Ab Ende Juli/Anfang August nahm insbesondere in den Nordbezirken sowohl der Pflanzen- als auch der Schotenbefall, vorwiegend in den oberen Regionen der Pflanzen, noch zu. Wesentliche, nur durch die Grauschimmelfäule hervorgerufene Verluste traten nicht auf.

### Rapskrebs (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Diese Krankheit erlangte vorwiegend in den Bezirken Rostock und Schwerin erstmals eine größere Bedeutung. Auf einem Teil der Rapsschläge wurde in diesen Bezirken Rapskrebs zum wichtigsten Schaderreger. Früh und verbreitet war das Auftreten dieser Krankheit zu beobachten. Die Befallsstärke lag wesentlich über den Vorjahreswerten. Auffällig waren die bereits Ende Juni sehr hoch am Stengel angesetzten Infektionen und die Sklerotienbildung an der Stengelaußenwand. Die Ergebnisse der Hochrechnung (Aufnahmeterrain 20. bis 22. 7.) zeigten mit durchschnittlich 2 % befallenen Pflanzen gegenüber den Vorjahren eine weiter ansteigende Befallstendenz (1986 = 1 %, Fünfjahresmittel = 1 %). Weit über dem Durchschnitt lagen die Befallswerte mit jeweils 5 % befallenen Pflanzen in den Bezirken Rostock

und Schwerin. Auf einzelnen Schlägen wurden Maximalwerte von 40 % befallenen Pflanzen (Bezirk Rostock, Kreis Bad Doberan) und 24 % (Bezirk Schwerin) festgestellt. Der Anteil der befallenen Anbaufläche stieg von 25 % (1986) auf 33 % (1987). Die weitere Befallsentwicklung muß aufmerksam verfolgt werden, um rechtzeitig erforderliche Bekämpfungsmaßnahmen vorzubereiten.

### *Verticillium*-Krankheit (*Verticillium dahliae*)

Diese Krankheit wurde bereits in den Vorjahren in den Nordbezirken häufiger beobachtet. Im Berichtsjahr trat sie besonders im Bezirk Rostock örtlich stärker auf, oftmals vergesellschaftet mit der Halsnekrose. Die befallenen Pflanzen starben vorzeitig ab. Die Befallstendenz ist in den Gebieten mit erhöhter Anbaukonzentration deutlich steigend und nach derzeitigen Erkenntnissen nur durch Einhaltung der Fruchtfolge zu bekämpfen (DAEBELER u. a., 1987).

### Rapserrdfloh (*Psylliodes chrysocephala*)

Das Auftreten dieses Schaderregers war ebenso wie 1985/86 allgemein schwach bis bedeutungslos. Der erste Zuflug auf Neuansaat wurde Anfang September an Hand von Gelbschalenfängen registriert. Insgesamt blieb der Zuflug schwach. Lediglich in den Bezirken Erfurt, Gera und Karl-Marx-Stadt war örtlich ein stärkerer Befall zu beobachten. Auf Einzelflächen kam es zum Beispiel im Bezirk Karl-Marx-Stadt zu erheblichem Loch- bzw. Fensterfraß, so daß trotz Saatgutinkrustierung in geringem Umfang Feldbehandlungen erforderlich wurden. Bei dem im November bonitierten Larvenbefall wurde mit einem Befall von 1 % der Pflanzen und 1 % der Anbaufläche in den Befallsklassen 3 und 4 das seit Jahren niedrigste Auftreten dieses Schaderregers ermittelt. Die bei der Frühjahrsonitur festgestellten Werte (Tab. 28) wiesen den seit Beginn der Dichteermittlungen niedrigsten Befall aus.

### Großer Rapsstengelrüsfler (*Ceutorhynchus napi*)

Das Erstauftreten in Gelbschalen wurde auf den vorjährigen Rapsschlägen Anfang April festgestellt. Die ersten Überflüge zu den Rapsbeständen des Erntejahres 1987 setzten in der 2. Aprildekade ein. Zu örtlich stärkerem Befall, der teilweise gezielte Bekämpfungsmaßnahmen erforderte, kam es in der letzten Aprildekade zum Beispiel in den Bezirken Erfurt, Neubrandenburg, Rostock, Magdeburg, Leipzig und Cottbus. Größtenteils wurde der Schädling bei der frühen Rapsglanzkäferbekämpfung mit erfaßt. Bei der Bonitur der Schadsymptome (Aufnahme im Juni) wurde ein etwas höherer Befall als in den Vorjahren ermittelt (Tab. 29). Die Not-

Tabelle 28

Auftreten des Rapserrdflohes (*Psylliodes chrysocephala*) an Winterraps Mitte April

Bezirk	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR Mittelwert	1	16	89	11	0	0
1982 . . . 1986	9				4	5
Rostock	0,5	21	86	14	0	0
Schwerin	0,1	7	96	4	0	0
Neubrandenburg	1	23	84	16	0	0
Potsdam	0,02	2	99	1	0	0
Frankfurt	0,1	5	98	2	0	0
Cottbus	—	—	—	—	—	—
Magdeburg	1	10	93	7	0	0
Halle	—	—	—	—	—	—
Erfurt	5	41	69	25	5	1
Gera	—	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	0	0	100	0	0	0
Leipzig	—	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	0	19	93	7	0	0

Tabelle 29

Auftreten des Großen Rapsstengelrüsflers (*Ceutorhynchus napi*) an Winterraps Ende Mai bis Juni

Bezirk	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR Mittelwert	5	57	57	39	1	3
1982 . . . 1986	4				2	2
Rostock	1	40	83	17	0	0
Schwerin	2	31	71	29	0	0
Neubrandenburg	9	75	37	52	2	9
Potsdam	3	59	59	41	0	0
Frankfurt	2	55	61	39	0	0
Cottbus	—	—	—	—	—	—
Magdeburg	6	83	35	65	0	0
Halle	—	—	—	—	—	—
Erfurt	14	80	35	49	1	15
Gera	—	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	2	60	47	53	0	0
Leipzig	—	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	2	36	75	25	0	0

wendigkeit einer gezielten Überwachung ist in jedem Jahr erforderlich, wobei für eine Bekämpfungsentscheidung die in Gelbschalen gefangene Anzahl von Käfern genutzt werden sollte (SEIDEL und DAEBELER, 1986; SEIDEL u. a., 1987).

### Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*)

Das Erstauftreten in Gelbschalen auf Vorjahresschlägen war ab Anfang April zu beobachten. Der Überflug zu den Rapsbeständen setzte erst Anfang der 2. Aprildekade ein. Zum Zeitpunkt der ersten Bonitur (Anfang April) wurden lediglich im Bezirk Dresden erste Käfer gefunden. Der durchschnittliche Befall der letzten 5 Jahre liegt dagegen bei 2,4 % der Pflanzen. Zu einem starken Zuflug, der erste Bekämpfungsmaßnahmen erforderte, kam es, bedingt durch einen warmen trockenen Witterungsabschnitt, Ende April. Bei der 2. Bonitur (20. bis 22. 4.) wurde diese Befallszunahme kaum erfaßt. Lediglich im Bezirk Potsdam waren bereits 41 % der Pflanzen befallen. Im Durchschnitt der Bezirke wiesen 13 % der Pflanzen Käferbefall auf, im 5jährigen Mittel waren es dagegen 49 %. Ein zweiter Flughöhepunkt erfolgte in der 1. Maidekade. Er führte jedoch nur örtlich zu einem stärkeren Befallsdruck, der erneut Bekämpfungsmaßnahmen erforderte. Zum Zeitpunkt der 3. Bonitur, deren Ergebnisse der Tabelle 30 zu entnehmen sind, wurde diese Befallszunahme erst teilweise erfaßt. Insgesamt war das Rapsglanzkäferauftreten 1987 nur wenig schwächer als 1986. Im Vergleich zum 5jährigen Mittel lagen die Befallswerte jedoch deutlich niedriger. Durch die witterungsbedingte verzögerte Entwicklung der Rapspflanzen und die damit bestehende lange Phase des Kleinst- bzw. Kleinknospenstadiums entstand ein langer Zeitraum für eine mögliche Schädigung. Das erforderte die Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen auch bei relativ geringem Befallsdruck. Bei der Bekämpfungsentscheidung hat sich die Nutzung des variablen Bekämpfungsrichtwertes, einschließlich der neuen Gesichtspunkte bei dessen Handhabung (VIETINGHOFF und DAEBELER, 1986), bewährt.

### Kohlschotenrüssler (*Ceutorhynchus assimilis*)

Gegen Ende der 2. bzw. Anfang der 3. Aprildekade erfolgten erste Fänge des Kohlschotenrüsslers in Gelbschalen. Der Zuflug zu den Feldbeständen setzte Ende April ein. Über einen langen Zeitraum blieb das Käferauftreten gering. So wurden bei der Bonitur Ende April im Durchschnitt der Bezirke mit Kontrollschlägen nur 1,3 % befallene Pflanzen ermittelt. Dieser Wert lag nur wenig über dem Fünfjahresmittel (= 1 %).

Tabelle 30

Auftreten des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus*) an Winterraps Anfang Mai

Bezirke	befallene Pflanzen in %	befallene Anbaufläche in %	Flächenanteile in % in den Befallsklassen			
			1	2	3	4
DDR	35	96	69	29	2	0
Mittelwert 1982 . . . 1986	43	—	—	—	3	1
Rostock	29	100	75	23	2	0
Schwerin	22	86	78	22	0	0
Neubrandenburg	40	100	70	30	0	0
Potsdam	51	95	49	51	0	0
Frankfurt	58	99	42	36	22	0
Cottbus	—	—	—	—	—	—
Magdeburg	27	100	81	17	2	0
Halle	—	—	—	—	—	—
Erfurt	48	100	44	56	0	0
Gera	—	—	—	—	—	—
Suhl	—	—	—	—	—	—
Dresden	39	93	66	32	2	0
Leipzig	—	—	—	—	—	—
Karl-Marx-Stadt	19	81	87	13	0	0

Tabelle 31

Ergebnisse der Schotenausählung in Winterraps Ende Juni

Bezirke	Schoten in % befallen von	
	Kohlschotenrüssler ( <i>Ceutorhynchus assimilis</i> )	Kohlschotenmücke ( <i>Dasyneura brassicae</i> )
DDR	0,9	2,1
Mittelwert 1982 . . . 1986	2,4	1,9
Rostock	0,6	2,4
Schwerin	0,3	2,3
Neubrandenburg	0,9	1,7
Potsdam	1,7	2,1
Frankfurt	1,3	2,8
Cottbus	—	—
Magdeburg	2,3	2,4
Halle	—	—
Erfurt	0,5	1,2
Gera	—	—
Suhl	—	—
Dresden	0,4	1,7
Leipzig	—	—
Karl-Marx-Stadt	1,3	2,1

Erst relativ spät war örtlich, insbesondere in den Bezirken Potsdam, Frankfurt, Magdeburg und Leipzig, eine stärkere Befallszunahme zu beobachten. Diese wird in den Ergebnissen der 2. Bonitur deutlich. Als Durchschnittswert wurden 3 % befallene Pflanzen ermittelt (Fünfjahresmittel 2,7 %). Deutlich über dem Durchschnitt lagen die Werte in den Bezirken Magdeburg (11,2 %), Erfurt (7,1 %), Frankfurt (6,7 Prozent), Dresden (6,5 %) und Potsdam (5,8 %). Auch der prozentuale Anteil der Anbaufläche in den Befallsklassen 3 und 4 wies in den Bezirken Magdeburg mit 10 % und Erfurt mit 9 % die höchsten Werte auf. Im Durchschnitt aller Bezirke waren es 2 %. Notwendige Bekämpfungsmaßnahmen konnten häufig als Randbehandlungen erfolgen. Im Ergebnis der Schotenausählung (Tab. 31) wurde der insgesamt schwache Befall bestätigt, ebenso wie das in den genannten Bezirken örtlich verstärkte Käferauftreten sich meist im Anteil befallener Schoten widerspiegelt.

### Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae*)

Die bei den Bodengrabungen im August ermittelten Kokondichten entsprachen etwa den Vorjahreswerten, lediglich örtlich lagen sie etwas darüber. Die Überwachung und Bekämpfungsentscheidungen erfolgten auf der Grundlage von Beobachtungen der Puppenentwicklung, der Schlupfkontrollen im Depot sowie von Gelbschalenfängen. Dabei wurde die im Berichtsjahr witterungsbedingte Verzögerung des Schlupfes deutlich. Ab Beginn der 3. Maidekade war ein sehr verzerrter Schlupf zu beobachten. Der Hauptschlupf setzte Ende Mai ein. Ab diesem Zeitpunkt wurden auch die erforderlichen Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt. Die Ergebnisse der Schotenausählung (Tab. 31) weisen mit 2,1 % befallenen Schoten einen dem Fünfjahresmittel entsprechenden und nur wenig höheren durchschnittlichen Befallswert als 1986 von 1,9 % aus. Auf Grund der allgemein bestehenden Differenziertheit im Auftreten der Kohlschotenmücke, sowohl zwischen den Schlägen als auch innerhalb eines Schlages, wurde ein Modell für die Bekämpfungsentscheidung entwickelt, dessen Nutzung zur Auswahl bekämpfungsnotwendiger Schläge empfohlen wird (SEIDEL u. a., 1987).

## 8. Krankheiten und Schädlinge in der Freilandgemüseproduktion

### 8.1. Kohlgemüse

#### Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae*)

Die Kohlhernie erlangte in den letzten Jahren, insbesondere in den traditionellen Gebieten des Kohlanbaues (Bezirke Ro-

stock, Neubrandenburg, Potsdam, Frankfurt, Halle, Leipzig und Dresden), immer mehr an Bedeutung. Es waren 1987 vor allem solche Flächen stärker befallen, auf denen Kohllarten in schneller Folge angebaut wurden. Weiterhin begünstigten die ständig wechselnden Sommertemperaturen im Zusammenhang mit der anhaltenden Feuchtigkeit in hohem Maße die Befallsstärke durch Kohlhernie. Auf Grund der Befallszunahme ist es in Zukunft dringend erforderlich, daß neben einer konsequenten Bestandesüberwachung und Dokumentation der Befallsherde einer geregelten Fruchtfolge sowie einer sorgfältigen Jungpflanzenanzucht mehr Bedeutung beigemessen wird, wobei alle Wirtspflanzen, einschließlich der Unkräuter, einzubeziehen sind.

#### Mehlige Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*)

Das Auftreten der Mehligten Kohlblattlaus war 1987 im Vergleich zum Starkauftreten im Vorjahr allgemein geringer, da ihre Ausbreitung durch die anhaltend kühle und feuchte Witterung wesentlich beeinträchtigt wurde. Ebenfalls konnten mit den eingesetzten Insektiziden gute bis sehr gute Bekämpfungserfolge erzielt werden. Der Befallsverlauf war 1987 durch eine verzögerte Populationsentwicklung gekennzeichnet. Ein Erstauftreten der Mehligten Kohlblattlaus wurde in den nördlichen und mittleren Bezirken erst Anfang bis Mitte Juni, in den südlichen Anfang Juli, beobachtet (1986 Ende Mai/Anfang Juni). Die Koloniebildung setzte Ende Juni, der Zuflug Ende Juli bis Anfang August ein. Ende Juli/Anfang August war auch allgemein der Befallshöhepunkt erreicht. Die gezielten Bekämpfungsmaßnahmen führten in Zusammenhang mit dem Witterungsablauf dazu, daß im September allgemein nur noch örtlich schwacher Befall zu verzeichnen war.

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

Das Auftreten beider Schaderreger war im Berichtsjahr bis Ende Juni allgemein unbedeutend, der Flug wurde durch die Witterung beeinträchtigt. Befallshöhepunkte zeigten sich in den Zeiträumen Ende Juli/Anfang August (1. Generation) bzw. Anfang bis Mitte September (2. Generation), wobei der 2. Raupengeneration eine größere Bedeutung beigemessen werden mußte. Mit Ausnahme einiger Kreise der Bezirke Neubrandenburg und Leipzig konnte der Befall jedoch im Rahmen der Blattlausbekämpfung bis Mitte September unter Kontrolle gebracht werden.

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

Die Kohlweißlinge traten 1987 nicht wesentlich in Erscheinung. Lediglich Larven der 2. Generation wurden Ende August/Anfang September vereinzelt stärker beobachtet. In Verbindung mit den laufenden Behandlungen gegen die Mehligte Kohlblattlaus sowie die Kohl- und Gemüseeule wurde der Schaderreger mit erfaßt.

#### Kohlmotte (*Plutella maculipennis*)

Die Kohlmotte war im Berichtsjahr nur örtlich von Bedeutung (Bezirke Potsdam, Halle, Leipzig, Erfurt). Im allgemeinen wurden die schädigenden Larven durch die zu dieser Zeit durchgeführten Behandlungen gegen die Mehligte Kohlblattlaus mit getroffen.

#### Kleine Kohlfliege (*Phorbia brassicae*)

In Zusammenhang mit dem Witterungsverlauf erlangte auch die Kohlfliege 1987 nicht die Bedeutung des Vorjahres. Der Beginn der Eiablage setzte Ende April/Anfang Mai ein. Erste Larven wurden Mitte Mai/Anfang Juni beobachtet. Zu diesem Zeitpunkt zeichnete sich auch ein Befallshöhepunkt ab, welcher gebietsweise stärker in Erscheinung trat, insbesondere in den Bezirken Schwerin und Neubrandenburg. Es wa-

ren vorwiegend Blumenkohl- und zum Teil Kopfkohlbestände gefährdet. Durch gezielte Bekämpfungsmaßnahmen konnte der Befall unter Kontrolle gebracht werden. Die 2. und 3. Generation des Schaderregers waren allgemein ohne Bedeutung.

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

Kohltriebrüßler wurden von Anfang April bis Anfang Mai in den Gelbschalen gefunden. Ihr Auftreten blieb 1987 jedoch unbedeutend, lediglich in den Bezirken Leipzig und Gera war in Pflanzkohlbeständen teilweise der Befall stärker.

#### Weitere Schaderreger an Kohlgemüse

In den Bezirken Rostock, Potsdam, Frankfurt, Cottbus und Erfurt kam es, begünstigt durch den feucht-kühlen Witterungsverlauf, zu einem verstärkten Auftreten der Kohlschwärze (*Alternaria brassicae*). Insbesondere in China-, Kopf- und Blumenkohlbeständen traten Keimlingsschädigungen als auch Blattflecken auf. In den Bezirken Cottbus, Leipzig und Potsdam trat örtlich verstärkt Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) in Erscheinung. Aus einem Hauptanbaubetrieb für Blumenkohl im Bezirk Halle wurde ein starkes Auftreten des Falschen Mehltaus (*Peronospora brassicae*) gemeldet. Bekämpfungsmaßnahmen machten sich erforderlich. Von den tierischen Schaderregern war in den Bezirken Suhl, Erfurt und Halle örtlich die Kohlrübenblattwespe (*Athalia rosae*) bekämpfungsnotwendig. Gammaeulen (*Autographa gamma*) traten in allen Kreisen des Bezirkes Rostock, insbesondere an Spätkohl, auf. Der Zuflug der Kohlerdfloharten (*Phyllotreta* spp.) setzte im Berichtszeitraum Ende April/Anfang Mai ein. In den Bezirken Gera und Halle war dadurch ein Großteil der Drillkohlfelder während des Auflaufens gefährdet. Das verzögerte Auflaufen der Pflanzen und die trocken-warme Witterung zu diesem Zeitpunkt führten in einigen Kreisen zu einem hohen Befallsdruck, der Bekämpfungsmaßnahmen erforderte. In den übrigen Bezirken war der Schaderreger unbedeutend.

#### 8.2. Zwiebelgemüse

##### Falscher Mehltau (*Peronospora schleideni*)

Das Erstauftreten dieser Krankheit wurde 1987 Ende Juni im Bezirk Potsdam auf einer Porreefläche nachgewiesen. In den Bezirken Magdeburg, Halle, Leipzig und Erfurt, dem Hauptanbaugesamt der Zwiebel, traten erste Symptome ab Mitte Juli auf. Zu einem stärkeren Befallsdruck, der bis zum Schlottenknick anhielt, kam es ab Anfang August. Auf einer Reihe unbehandelter Kleinstflächen führte dieser langanhaltende Befall durch diesen Pilz zu einem vorzeitigen Zusammenbruch des Zwiebellaubes. Auf den Produktionsflächen konnten die Bestände durch vorbeugende Fungizidbehandlungen bis zur natürlichen Abreife weitgehend assimilationsfähig gehalten werden. Auf den meist kleineren Flächen der übrigen Bezirke erlangte diese Krankheit keine praktische Bedeutung. Die Erfahrungen des letzten Jahres haben gezeigt, daß prophylaktische Behandlungen mit Fungiziden zur Sicherung des Ertragszuwachses dringend erforderlich sind. Die von den Pflanzenschutzämtern gegebenen Hinweise zur Bekämpfung des Falschen Mehltaus sind deshalb unbedingt zu befolgen.

##### Kopffäule der Zwiebel (*Botrytis allii*)

Zur Bekämpfung dieser Krankheit wird neben einer Saatgutbehandlung für alle zur Langzeitlagerung vorgesehenen Bestände eine Fungizidbehandlung mit Benomyl-Präparaten durchgeführt. Im vergangenen Jahr zeigte sich an Zwiebeln der Sorte 'Früka' in den Bezirken Magdeburg und Erfurt, die nicht mit Fungiziden behandelt worden waren, teilweise ein starker Befall. Auf behandelten Flächen konnte der Befall

meist unter 2 % befallenen Pflanzen gehalten werden. Der vorbeugende Einsatz von Fungiziden zum Zeitpunkt des Schlottenknicks hat sich bewährt und sollte beibehalten werden.

#### Weitere Schaderreger an Zwiebeln

In einer Reihe von Betrieben des Hauptanbaugesbietes von Zwiebeln trat *Botrytis squamosa* schädigend auf. Der Befall wurde insgesamt als schwach, auf Einzelflächen auch als mittel bis stark eingeschätzt. Die zur Bekämpfung eingesetzten Fungizide wirkten gut. Bei Befallsverdacht ist die zuständige Pflanzenschutzstelle beim Rat des Kreises umgehend zu informieren. Die Hinweise der Pflanzenschutzämter zur Bekämpfung sind einzuhalten. Auf Einzelflächen der Bezirke Erfurt und Leipzig kam es zum Auftreten der Mehlkrankheit (*Sclerotinia cepivorum*). Zum Teil waren bis zu 20 % der Pflanzen befallen. Da diese Krankheit nur durch Fruchtfolgemaßnahmen eingeschränkt werden kann, sind stärker befallene Flächen oder Teilflächen in der betrieblichen Nachweissführung exakt zu dokumentieren und für einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren für den Zwiebelanbau zu sperren. Die Zwiebelfliege (*Phorbia antiqua*) erlangte auf Produktionsflächen durch die gute Wirkung der Saatgutbehandlung praktisch keine Bedeutung. Auf Kleinfeldern und in Hausgärten war jedoch lokal stärkerer Befall vorhanden. Das Auftreten der Zwiebelminierfliege (*Phytobia cepae*) war insgesamt schwach. In den Bezirken Magdeburg, Potsdam, Erfurt und Dresden kam es lokal zu einem stärkeren Befall, der aber durch einen rechtzeitig durchgeführten Einsatz von Insektiziden wirksam bekämpft werden konnte. Die Lauchmotte (*Acrolepia assectella*) trat in der 1. Generation wiederum relativ schwach, in der 2. Generation verbreitet stärker auf. Auf kleineren Einzelflächen kam es jedoch zu Totalausfällen. Besonders auffallend war der Befall an Porree. Vorwiegend in den Bezirken Halle, Erfurt und Leipzig wurde ein stärkeres Auftreten des Stengelälchens (*Ditylenchus dipsaci*) festgestellt. Das Erntegut wurde von der Langzeitlagerung ausgeschlossen und dem Sofortverbrauch bzw. der industriellen Verarbeitung zugeführt. Die ermittelten Befallsherde sind in die Schlagkarteien aufzunehmen. Diese Dokumentation bildet die Grundlage für die Einhaltung notwendiger Anbaupausen.

#### 8.3. Tomaten

##### Kraut- und Braunfäule (*Phytophthora infestans*)

Der *Phytophthora*-Befall war parallel zur epidemiologischen Entwicklung des Pilzes an Kartoffeln im Berichtsjahr sehr stark. Mitte Juli/Anfang August wurden die ersten Schadenssymptome an Blättern und Früchten beobachtet. Im Zeitraum von Anfang August bis Mitte September waren weitere Befallshöhepunkte zu verzeichnen. Es traten erhebliche Schäden, besonders im Kleinanbau und auf Flächen, die infolge zeitweiser Unbefahrbarkeit nicht behandelt werden konnten, auf.

##### Weitere Schaderreger an Tomaten

In den Bezirken Frankfurt, Potsdam, Halle, Leipzig und Erfurt erlangte die Bakterielle Blatt- und Fruchtfleckenkrankheit (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*) weiter an Bedeutung. Bemerkenswert war das Auftreten des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata*) im Berichtsjahr (Cottbus, Potsdam, Leipzig). Bekämpfungsmaßnahmen waren teilweise erforderlich. Im Zeitraum von Anfang bis Ende Juli wurden verbreitet Blattläuse (Aphiden) ermittelt. In den Bezirken Cottbus, Leipzig und Dresden lag der Befall örtlich über dem Bekämpfungsrichtwert.

#### 8.4. Gurken

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

Erste Symptome der Krankheit wurden relativ spät beobachtet. Die weitere Ausbreitung konnte durch entsprechende Abwehrmaßnahmen verhindert werden.

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

Der Echte Mehltau trat ab Anfang August in Erscheinung, blieb jedoch im weiteren Befallsverlauf auf Grund der für den Erreger ungünstigen Witterung im Berichtsjahr unbedeutend.

##### Falscher Mehltau der Gurke (*Peronospora cubensis*)

Der Falsche Mehltau hatte 1987 durch sein verspätetes Auftreten ab Anfang September (1986 Mitte Juli) für die Ertragsbildung keine wesentliche Bedeutung. Ebenfalls veranlassten die Erfahrungen des Vorjahres die Betriebe zu rechtzeitigen und konsequenten prophylaktischen Maßnahmen. Über ein stärkeres Auftreten wurde lediglich aus den östlichen Kreisen des Bezirkes Erfurt bzw. des Kreises Artern im Bezirk Halle berichtet.

##### Gemeine Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*)

Das Auftreten des Schaderregers blieb 1987 schwach. Lediglich in den Bezirken Leipzig und Gera war örtlich eine Bekämpfung notwendig.

#### 8.5. Sellerie

##### Blattfleckenkrankheit (*Septoria apii*)

Die für die Ausbreitung des Pilzes optimalen Witterungsbedingungen im Juli/August 1987 führten, trotz vorbeugender Behandlungen, in den Bezirken Gera, Halle, Leipzig und Rostock örtlich zu einem stärkeren Befall des Selleries. Als besonders anfällig erwies sich die Sorte 'Frigga' (Rostock, Halle).

#### 8.6. Speisemöhren

Schwärzepilze (*Alternaria* spp.) traten im Berichtsjahr nicht wesentlich in Erscheinung. Fungizide Saatgut- und Bestandesbehandlungen in Verbindung mit den relativ trockenen Witterungsbedingungen Ende September/Anfang Oktober hielten den Befall in Grenzen. Der Echte Mehltau (*Erysiphe umbelliferarum*) erlangte 1987 keine Bedeutung im Möhrenanbau. Im Zeitraum von Ende bis Mitte Juni traten Blattläuse (Aphiden), teilweise in bekämpfungsnotwendigem Umfang, auf. Infolge gezielter Behandlungen war keine weitere Ausbreitung zu verzeichnen. Die Möhrenfliege (*Psila rosae*) spielte im Berichtsjahr allgemein auf den Anbauflächen keine wesentliche Rolle.

### 9. Krankheiten und Schädlinge in der Obstproduktion

##### Apfelschorf (*Venturia inaequalis*)

Das hohe Infektionspotential des Jahres 1986 führte im Berichtsjahr wiederum zu einer starken Askosporenbildung. Der Askosporenflug setzte relativ früh ab Mitte April ein. Günstige Witterungsbedingungen boten über einen langen Zeitraum hinweg dem Pilz optimale Infektionsmöglichkeiten. Entsprechend dieser Befallsituation waren umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich, um den Blatt- und Fruchtbefall in den Intensivanlagen so gering wie möglich zu halten. So wurden allgemein 10 bis 20 Behandlungen durchgeführt. Erschwert wurde der termingerechte Einsatz der

Fungizide durch oft länger anhaltende niederschlagsreiche Witterungszeiträume. Besonders auffällig war unter diesen Bedingungen das unterschiedliche Resistenzverhalten der einzelnen Sorten, z. B. ein deutlich stärkerer Befall der Sorte 'Gelber Köstlicher'. In diesem Zusammenhang sei auf die Arbeit von STEPHAN u. a. (1987) verwiesen. Vor allem dort, wo es nicht gelang, die Primärinfektionen durch einen termingerechten Fungizideinsatz auszuschließen, mußten aufwendige Wiederholungsbehandlungen und stärkerer Fruchtbefall in Kauf genommen werden. Das gilt insbesondere für befallsbegünstigte Lagen in Ortsnähe, an Waldrändern, in Senken sowie vor allem in Klein- und Hausgärten. Ein auffällig stärkerer Lagerschorf war zu beobachten. Der Infektionsverlauf des Berichtsjahres läßt somit auch für 1988 ein hohes Infektionspotential des Pilzes erwarten.

#### Apfelmehltau (*Podosphaera leucotricha*)

Das Auftreten des Apfelmehltaues blieb 1987 allgemein gering, sicher die Folge einer einschneidenden Reduzierung des Primärbefalles durch den strengen Winter. So kam es allgemein nur zu einem langsamen Anlaufen der Epidemie, wozu auch die kühle Mai- und Juniwitterung beitrug. Bewährt hat sich wiederum der gezielte Sommerschnitt in Junganlagen zur Entfernung primärkranker Triebe. Selbst bei stark anfälligen Sorten konnte die Anzahl der Behandlungen mit Fungiziden gesenkt werden. Es gilt, das derzeitige niedrige Befallsniveau durch eine gute Bestandesüberwachung, gezielte Schnittmaßnahmen und rechtzeitige Fungizidapplikationen möglichst lange zu halten. Versäumnisse in der Bekämpfung können den Neuaufbau einer Epidemie stark begünstigen.

#### Spinnmilben (*Tetranychidae*)

Die kühle Sommerwitterung behinderte allgemein den Populationsaufbau der Spinnmilben, so daß der Befall im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren schwach blieb. Der lang anhaltende Herbst 1987 begünstigte dann jedoch die Eiablage des Schaderregers. Entsprechende Aufmerksamkeit ist daher der Auswertung der Fruchtholzproben auf Winter Eier der Obstbaumspinnmilbe zu schenken. Eine neue Schnellmethode zur Senkung des Arbeitsaufwandes wurde von KARG und FREIER (1986) beschrieben.

#### Apfelwickler (*Laspeyresia pomonella*)

Für den Apfelwickler bestanden nur im Juni kurzzeitig günstige Flug- und Eiablagebedingungen. So hielt der rückläufige Trend des Jahres 1986 weiter an. Bemerkenswert ist jedoch der verzettelte Flug des Schaderregers im Berichtsjahr, der vereinzelt, besonders in Kleingärten, wiederum zu deutlichem Befall führte. Allgemein blieben die Befallswerte an Früchten bei ca. 1 ‰. Der Schaderreger wurde in den meisten Fällen durch die gegen Blattläuse bzw. andere Wicklerarten durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen miterfaßt. Bei dem 1987 vorherrschenden verzetteltem Flugverlauf bewährten sich wiederum die eingesetzten Pheromonfallen.

#### Fruchtschalenwickler (*Adoxophyes reticulana* u. a.)

Im Berichtsjahr 1987 blieb das Auftreten der Fruchtschalenwickler wiederum schwach. Flughöhepunkte zeigten sich Mitte Juni (1. Generation) und im August (2. Generation). Gesonderte Bekämpfungsmaßnahmen waren an den meisten Standorten nicht erforderlich. Der Fruchtbefall blieb allgemein unter 1 ‰. Über einen stärkeren Befall wird aus dem Bezirk Dresden berichtet. Der Einsatz von Signalisationscomputern und Pheromonfallen kann den Überwachungsaufwand wesentlich verringern und die Bekämpfungsentcheidung erleichtern.

#### Apfelblattminiermotte (*Stigmella malella*)

Das Auftreten der Apfelblattminiermotte war 1987 in den meisten Bezirken stark rückläufig. Nur in wenigen Fällen ergab sich die Notwendigkeit zu gezielten Bekämpfungsmaßnahmen. Ein stärkerer Befall wird auf Grund höherer Befalldichten der 2. Generation für 1988 in den Bezirken Frankfurt und Cottbus erwartet.

#### Kleiner Frostspanner (*Operophtora brumata*)

Schäden durch den Kleinen Frostspanner konzentrieren sich nach wie vor auf ältere ungepflegte Obstbäume im Streuobstbau sowie in Haus- und Kleingärten. Im Berichtsjahr wurde jedoch in verschiedenen Bezirken (Potsdam, Magdeburg, Halle, Leipzig, Erfurt, Dresden) auch ein Anstieg des Befalles in Intensivanlagen beobachtet. Ein rechtzeitiges Entfernen des Schnittholzes und gezielte Bekämpfungsmaßnahmen sind in den gefährdeten Anlagen von besonderer Bedeutung.

#### Blattläuse (*Aphidoidea*)

Das Auftreten von Blattläusen war allgemein schwächer als im Vorjahr. Das betrifft vor allem die am Apfel vorkommenden Arten. Lediglich die Grüne Apfelblattlaus (*Aphis pomi*) erforderte örtlich gezielte Bekämpfungsmaßnahmen. Bemerkenswert war dagegen das Auftreten der Mehligigen Pflaumenblattlaus (*Hyalopterus pruni*) sowie der Schwarzen Sauerkirschenblattlaus (*Myzus cerasi*) und der Schwarzen Süßkirschenblattlaus (*Myzus cerasi* sp. *pruniavium*).

#### Pflaumenwickler (*Laspeyresia funebrana*)

Allgemein wurde das Auftreten des Pflaumenwicklers als gering eingeschätzt. Nur in den Bezirken Potsdam, Erfurt und Dresden waren Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich. Zum Teil blieb der Schaderreger 1987 auch auf Grund des geringen Fruchtansatzes ohne Bedeutung.

#### Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi*)

In den Süßkirschenanbaugebieten der Bezirke Potsdam, Halle, Leipzig und Gera blieb der Befall gegenüber dem Vorjahr zurück. In Befallslagen konnten Verluste durch zwei Behandlungen verhindert werden. Zu Verlusten kam es im Streuobst bei ohnehin geringem Fruchtansatz und nichterfolgten Bekämpfungsmaßnahmen.

#### Grauschimmel der Erdbeere (*Botrytis cinerea*)

Die Grauschimmelfäule der Erdbeere wurde durch die extremen Witterungsbedingungen 1987 begünstigt. Durch intensive Bekämpfungsmaßnahmen (3 bis 5 Behandlungen) konnten im Intensivanbau Ausfälle vermieden werden. Unbehandelte Bestände, besonders im Selbstversorgerbereich, wiesen zum Ende der Ernteperiode erhebliche Verluste auf.

#### Weitere Schaderreger an Obst

Die anhaltend nasskalte Witterung während der Sauerkirschenblüte führte zu ungewöhnlich starken Infektionen durch den Erreger der Zweig- und Spitzendürre (*Monilinia cydoniae*). Besonders groß waren die Schäden in den Kleingärten, aber auch Intensivanlagen wiesen bis zu 10 ‰ geschädigte Triebspitzen auf. Zukünftig sollten in stärkerem Umfang Fungizide während der Blütezeit der Kirschen eingesetzt werden. Aus dem Bezirk Halle wird auch über einen stärkeren Befall an Aprikosen berichtet.

Auf Grund des niederschlagsreichen Sommers kam es zu einem stärkeren Auftreten der Sprühfleckenkrankheit der Kirsche (*Phloeospora padi*). Umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen waren erforderlich. Fungizide auf der Basis von

Zineb, Maneb, Captan und Mancozeb erwiesen sich als wirksam.

Im Strauchbeerenobst trat die Blattfallkrankheit der Johannisbeere (*Drepanopeziza ribis*) verstärkt auf. Mehrmalige Behandlungen waren notwendig. Das gilt auch in einigen Befallslagen für den Säulenrost der Johannisbeere (*Cronartium ribicola*). Besonders stark war das Auftreten in Kleingärten. Über einen starken Flug des Johannisbeerglasflüglers (*Aegeria tipuliformis*) wurde aus mehreren Bezirken (Frankfurt, Magdeburg, Potsdam, Leipzig, Gera) berichtet. Vor allem an schwarzen Johannisbeeren kam es zu Schädigungen durch die Johannisbeergallmilbe (*Cecidophyes ribis*). Hier gilt es, durch Schnittmaßnahmen und einen gezielten Einsatz von Akariziden Triebwachstum und Ertrag zu sichern.

Bemerkenswert war auch 1987 das stärkere Auftreten von Blutläusen (*Eriosoma lanigerum*). Der Schaderreger wird durch die angewandten Schnitttechnologien und die Schwerbekämpfbarkeit durch Insektizide begünstigt. Über eine steigende Befallstendenz wird aus den Bezirken Rostock, Schwerin, Potsdam, Halle, Leipzig, Dresden und Erfurt berichtet. Es zeigten sich deutliche Unterschiede in der Befallsstärke zwischen den einzelnen Apfelsorten.

Der Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*) schädigte vor allem wiederum in Kleingärten. In Befallslagen sollte der Spätwinter- bzw. Austriebsspritzung größere Beachtung geschenkt werden.

## 10. Krankheiten und Schädlinge an Arznei- und Gewürzpflanzen

### 10.1. Kümmel

#### Kümmelmotte (*Depressaria nervosa*)

Auf Grund des Witterungsverlaufes im Frühjahr 1987 setzte der Falterflug der Kümmelmotte relativ spät, vielerorts erst in der dritten Aprildekade, ein. Die langanhaltende Eiablagezeit und der verzögerte Schlupf der Larven erschwerten teilweise die Bekämpfung der Raupen. In einigen Betrieben mußten bis zu drei Insektizidapplikationen durchgeführt werden. Auf unbehandelten Teilflächen wurden Anfang Juni in den nördlichen Anbaubetrieben 30 bis 40 Raupen, in den südlichen Bezirken 40 bis 60 Larven je 100 Pflanzen ermittelt. Trotz dieses starken Ausgangsbefalls konnten 1987 im Ergebnis einer verbesserten Überwachungsarbeit und der Bemühungen um termingerechte Bekämpfungsmaßnahmen größere Schadwirkungen vermieden werden. Die durch die Raupen der Kümmelmotte verursachten Ertragsausfälle lagen im allgemeinen unter 8 %. Die Kontrollen zur Schaderregerdichte in den Ertragsbeständen zum Zeitpunkt der Gelbreife ergaben, daß sich in den meisten Anbaubetrieben weniger als 4 Raupen/m<sup>2</sup> im Stengelmark des Kümmels verpuppen konnten. Der Ausgangsbefall 1988 wird im wesentlichen die Effektivität der 1987 durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen widerspiegeln und kann bei dem relativ flugunlustigen Kleinschmetterling territorial sehr unterschiedlich sein.

#### Kümmelgallmilbe (*Aceria carvi*)

Die kühle, feuchte Witterung im Frühjahr 1987 bedingte nur eine niedrige Vermehrungsrate der Kümmelgallmilbe. Zur Ertragssicherung war in den meisten Anbaubetrieben eine Akarizidspritzung, meist gleichzeitig mit den Maßnahmen gegen die Kümmelmotte, notwendig. 1987 traten keine erwähnenswerten Ertragsverluste durch die Kümmelgallmilbe auf. Eine starke Schaderregerpopulation baute sich jedoch im Spätsommer und Herbst auf den Kümmelneuansaat auf, so daß auf vielen Schlägen die Kräuselungserscheinun-

gen an den Rosettenblättern bereits im September augenfällig waren. Die außerordentlich günstigen Vermehrungsbedingungen im Herbst und die milde Witterung im Winter lassen einen außerordentlich hohen Ausgangsbefall 1988 vermuten, so daß bei der Überwachung dieses gefährlichen Schaderregers ab Austriebsbeginn erhöhte Aufmerksamkeit geboten wird. Etwa 60 % der im September 1987 kontrollierten Ansaatflächen mußten als „befallen“ eingestuft werden. Nur auf wenigen dieser Schläge sind die Abwehrmaßnahmen noch im Herbst durchgeführt worden. Die erste Pflanzenschutzmaßnahme im Frühjahr 1988 sollte daher die Austriebsspritzung auf den befallenen, noch nicht behandelten Schlägen sein.

#### Blasenfüße (*Thysanoptera*)

Meist gleichzeitig mit dem Auftreten der Kümmelgallmilbe traten 1987 auf den Neuansaat verbreitet Blattschädigungen durch Blasenfüße auf. Verstärkt waren die Ansaatflächen in den Nordbezirken in Mitleidenschaft gezogen. Die Schädigungen äußern sich durch ein schnelles Vergilben der äußeren Rosettenblätter, die anfangs kleine weiße Flecken (Thrips-Flecke) aufweisen. Der Neuzuwachs an jungen Rosettenblättern wird immer schwächer, schließlich verkümmern die Pflanzen. In einigen Betrieben waren chemische Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich. Danach erholten sich die Bestände wieder.

#### Wurzelläuse (*Pemphigus* sp., *Yezabura* sp.)

Bemerkenswert ist der im Herbst 1987 beobachtete außerordentlich starke Befall der einjährigen Kümmel- und Fenchelbestände durch Wurzelläuse. Meist wurde der Befall erst nach Erkennen starker Wachstumsdepressionen und Vergilbungerscheinungen bemerkt. Maßnahmen gegen die schwer bekämpfbaren Schädlinge wurden meist nicht durchgeführt.

#### Anthraknose (*Mycocentrospora acerina*)

Früher als in den Vorjahren trat 1987 die Anthraknose am Kümmel auf. Die ersten kleinen Stengelflecke von hell- bis dunkelbrauner Färbung wurden zum Zeitpunkt der Hauptblüte, also Ende Mai bis Anfang Juni, an den unteren Stengelpartien beobachtet. Im weiteren Krankheitsverlauf erhal- ten die Läsionen eine langovale Form und sinken etwas ein. Später treten diese Flecke auch an den oberen Stengelpartien und Doldenstrahlen auf. Die betroffenen Pflanzen beginnen dann zu welken. Bei hoher Luftfeuchtigkeit bildet sich auf den Flecken ein rosa- bis orangeroter Sporenrasen. Im kommenden Produktionsjahr gilt es auf der Grundlage einer verbesserten Überwachungsarbeit Ertragsreserven durch einen verstärkten Fungizideinsatz zu optimalen Applikations-terminen zu erschließen.

#### Pilzliche Stengelgrund- und Wurzelfäuleerreger (*Sclerotinia sclerotiorum*, *Rhizoctonia* sp., *Fusarium* spp.)

Etwas später, und zwar in der zweiten Juni-Dekade, traten 1987 auch die ersten Symptome der *Sclerotinia*-Welke auf. Zunächst wurden bei Befall die unteren Stengelpartien unauffällig bleich, während die oberen Stengelpartien an Turgeszenz verloren und vergilbten. Am Wurzelhals und im Stengelmark bildeten sich oft erst nach Absterben der Pflanzen die weißen, später auffällig schwarzen Sklerotien.

Welkeerscheinungen an den oberen Pflanzenteilen waren auch die Folge von Wurzelerkrankungen, die durch Pilze der Gattung *Fusarium* hervorgerufen werden. Verstärkt trat diese Fußkrankheit auf verdichteten und N-überdüngten Böden auf. Stärker als in den Vorjahren trat während der Reifeperiode die sogenannte Weißhosigkeit auf. Verursacht wird diese Erkrankung des unteren Stengels durch den Pilz *Rhi-*

*zoctonia crocorum*. Dieser Erreger dürfte aber auf Grund seines späten Auftretens weniger ertragsbeeinflussend gewesen sein als die Anthraknose- und Welkeerreger.

Durch pilzliche Schaderreger sind in den Betrieben, die 1987 keine Fungizide eingesetzt haben, Ertragsverluste von mehr als 35 % eingetreten, sicher auch eine Folge des niederschlagsreichen Sommers. So zeigte sich im Berichtsjahr auch in der Arznei- und Gewürzpflanzenproduktion in besonderem Maße die Notwendigkeit einer hohen Anbaukultur und einer ordnungsgemäßen Überwachungsarbeit.

#### 10.2. Koriander und Körnerdill

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

Im Zusammenhang mit dem Witterungsverlauf des Jahres 1987 ist das starke Auftreten des bakteriellen Doldenbrandes in der Koriander- und Dillproduktion zu sehen. Besonders die Feuchtigkeit während der Blühperiode dieser Gewürzpflanzen begünstigte die schnelle Ausbreitung der Erreger. Auf Grund der Bodenverhältnisse konnten in den spezialisierten Betrieben die Applikationen von Kupferpräparaten nicht im erforderlichen Rhythmus durchgeführt werden, so daß Ertragsverluste von 40 %, in einem Betrieb sogar von 65 %, eingetreten sind. In den kommenden Jahren ist daher größere Aufmerksamkeit auf die generelle Saatgutbeizung und auf die terminliche Einhaltung der Applikationsfolgen während der Blühperiode zu legen.

Dillwelke (*Fusarium* sp.)

In der Körnerdillproduktion traten außer durch den bakteriellen Doldenbrand auch erhebliche Ertragsverluste durch die *Fusarium*-Welke ein. Zur Abwehr dieser schwer bekämpfbaren Tracheomykose ist künftig grundsätzlich mehr Aufmerksamkeit auf die Saatgutbeizung und auf das Erkennen früher Symptome zu legen. Die 1987 durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen waren nahezu alle zu spät eingeleitet worden und blieben daher ohne nennenswerte Erfolge.

Anthraknose (*Mycosphaerella anethi*)

Die Anthraknose des Dills trat allgemein schwächer auf als 1986, führte aber dennoch örtlich zu Ertragsausfällen von 12 bis 18 %. Der Befall äußerte sich durch die Bildung kleiner, schwarzer, krustenartiger Beläge auf Blättern, Stengeln und Doldenstrahlen, auf denen sich die weißen Sporen des anamorphen Stadiums des Pilzes bilden. Besonders durch den Befall der Doldenstrahlen werden entweder die reifen Früchte abgesprengt oder eine Notreife eingeleitet. Daher ist das Erntegut nach starkem Befall besonders kleinfrüchtig. Eine frühe Aussaat und der gezielte Fungizideinsatz bieten Möglichkeiten, den Pilzerkrankungen des Dills stärker entgegenzuwirken.

Blindwanzen (*Lygus* spp.)

Wie viele andere Doldenblütler, so sind auch Koriander und Dill durch massives Auftreten von Blindwanzen der Gattung *Lygus* gefährdet. Da sich im Berichtsjahr auf Grund der Witterungsverhältnisse die Schaderregerpopulation nur zögernd aufbaute, sind größere Ertragsverluste nicht eingetreten. Die Überwachung dieser sehr bewegungstüchtigen Schädlinge erfordert besondere Aufmerksamkeit. Bei ungenügender Beachtung der Wanzen, vor allem ihrer Larvenstadien, werden die Triebspitzen bereits geschädigt, wenn sie sich noch in den Scheiden befinden.

#### 10.3. Fenchel

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

Auswinterungsschäden, die häufig durch pilzliche Wurzelfäuleerreger hervorgerufen werden, waren im Berichtsjahr

geringer als in den Vorjahren. Auf Grund der milden Witterung während der Überwinterungsperiode ist 1988 mit einer verstärkten parasitären Auswinterung zu rechnen. Zukünftig muß zur Minderung der winterlichen Wurzelfäuleschäden eine tiefgründige Bodenlockerung und -lüftung durch Grubbern zwischen den Reihen nach Räumung der einjährigen Fenchelbestände im Spätherbst oder Vorwinter erfolgen. Diese agrotechnische Maßnahme ist in die Anbautechnologie zu integrieren.

Anthraknose (*Mycosphaerella anethi*)

Im Gegensatz zum Vorjahr wurde 1987 lediglich ein geringer, in den Bezirken Halle und Cottbus ein mittlerer *Mycosphaerella*-Befall beobachtet. Die langanhaltende milde Witterung im Spätherbst des Berichtsjahres war für die Entwicklung des Pilzes jedoch außerordentlich günstig, so daß 1988 mit einem starken Askosporenflug und stärkerem Ausgangsbefall zu rechnen ist.

Blindwanzen (*Lygus* spp.)

Nach einem relativ späten und nur zögernd erfolgenden Populationsaufbau wurden ab Ende Juli hohe Blindwanzendichten ermittelt. In den Betrieben, in denen die Initialpopulation und die relativ niedrigen Bekämpfungsrichtwerte vor Blühbeginn nicht beachtet wurden, entstanden größere Schäden bzw. wurde der Einsatz von Luftfahrzeugen zur Applikation von bienenungefährlichen Insektiziden erforderlich. Sowohl bei Neuansaat als auch bei zweijährigen Beständen ist künftig die Blindwanzendichte gründlicher zu kontrollieren, und die niedrigen Bekämpfungsrichtwerte sind zu beachten.

#### 10.4. Liebstöckel

Blattfleckenkrankheit (*Ramularia levistici*)

Selleriebohrfliege (*Philophylla heraclei*)

Ähnlich wie im Vorjahr trat 1987 in den Liebstöckelbeständen die Blattfleckenkrankheit stark auf. Etwa 8 % der Pflanzen starb als Folge der Blatterkrankung ab, bei einem weit größeren Teil war der Wurzelzuwachs verringert und das Kraut unverwertbar. Der Verlust an Assimilationsfläche wurde weiterhin durch die allgemein selten, aber 1987 massenhaft auftretenden Larven der Selleriebohrfliege erhöht. Auszählungen ergaben zum Teil mehr als 70 Platzminen je 100 Blätter.

#### 10.5. Engelwurz

Rostkrankheit (*Puccinia angelicae*)

Blindwanzen (*Lygus* spp.)

Blattläuse (*Aphidoidea*)

Verschiedene Blattlaus- und Blindwanzenarten sowie der Angelikarost traten 1987 in ertragsbeeinflussender Stärke auf. Durch das in den vergangenen Jahren beständig zugenommene Schaderregerauftreten ist die Saatgutproduktion und Jungpflanzenanzucht nahezu zum Erliegen gekommen. Es gilt, künftig die Verantwortung für die pflanzenschutzliche Absicherung der Produktion in den spezialisierten Betrieben zu stärken und die vorliegenden Erkenntnisse der Pflanzenschutzforschung zielgerichtet anzuwenden.

#### 10.6. Melisse und Salbei

Zikaden (*Cicadina*)

Bei der Produktion von Melisse und Salbei war 1987 der hohe Befall durch verschiedene Zikaden, vor allem durch die Schwarzpunktzikade (*Eupteryx atropunctata*) bemerkenswert. Stärker als in den Vorjahren traten weitere Zikaden-Arten, zum Beispiel die Wiesenschaumzikade (*Phileanus spumarius*), auf. Schadermittlungen liegen aus den Anbaubetrieben nicht

vor. Durch die Nichtbeachtung der Schädlinge wurden in der Saatgutproduktion nur 20 % (Salbei) bzw. 35 % (Melisse) der langjährigen Durchschnittserträge erzielt.

## 10.7. Pfefferminze und Krauseminze

### Purpurzünsler (*Pyrausta aurata*)

Ähnlich wie 1986 war im Berichtsjahr der Befall durch den Purpurzünsler auffallend stark. Die Eier werden an beiden Minzenarten ohne erkennbare Vorliebe für eine der Wirtspflanzen gleichermaßen abgelegt. In einem Bestand wurden 38 von Larven zerstörte Triebspitzen je 100 kontrollierte Triebe festgestellt. Der Befall durch diesen Schädling ist nicht augenfällig, wird oft nicht erkannt oder in seinem Schadausmaß unterschätzt. Auch wenn in den vergangenen Jahren stets hohe und stabile Erträge in der Minzenproduktion erzielt wurden, sollte die Überwachung von sporadisch auftretenden Schaderregern nicht vernachlässigt werden.

### Minzenblattkäfer (*Chrysomela coeruleana*)

### Minzenschildkäfer (*Cassida viridis*)

Obwohl die in den Kleingärten kultivierten Minzen 1987 stark vom Violetten Minzenblattkäfer und vom Grünen Minzenschildkäfer befallen waren, traten in der landwirtschaftlichen Produktion beide Schaderreger wiederum kaum auf. Dies dürfte das Ergebnis der intensiven Anbau- und Ernte-technologie sowie des alle drei Jahre erfolgenden Standortwechsels sein.

## Literatur

- AMELUNG, D.: Schadbilder der wichtigsten Blattkrankheiten bei Getreide. Saat- u. Pflanzgut 37 (1986), S. 42-45  
 DAEBELER, F.; SEIDEL, D.; MAKOWSKI, N.: Phytosanitäre Gesichtspunkte bei der Gestaltung von Rapsfruchtfolgen. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 41 (1987), S. 30-32  
 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

## Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen der im Bericht enthaltenen Schaderreger

Krankheiten	Seite
<i>Alternaria brassicae</i>	101
<i>Alternaria</i> spp.	99, 102
barley yellow dwarf virus	89
barley yellow mosaic virus	89
<i>Botrytis allii</i>	101
<i>Botrytis cinerea</i>	99, 101
<i>Cronartium ribicola</i>	103
<i>Drechslera teres</i>	93
<i>Drepanopeziza ribis</i>	103
<i>Erwinia</i> sp.	105
<i>Erysiphe betae</i>	90, 97
<i>Erysiphe cichoracearum</i>	102
<i>Erysiphe graminis</i>	90
<i>Fusarium</i> sp.	94, 104, 105
<i>Gaeumannomyces graminis</i>	90
<i>Gerlachia nivale</i>	89
<i>Monilinia cydoniae</i>	103
<i>Mycosphaerella acerina</i>	104
<i>Mycosphaerella anethi</i>	105
<i>Pectobacterium carotovorum</i>	95
<i>Peronospora brassicae</i>	101
<i>Peronospora cubensis</i>	102
<i>Peronospora schachtii</i>	98
<i>Peronospora schleideni</i>	101
<i>Phloeosporrella padi</i>	103
<i>Phoma lingam</i>	98
<i>Phytophthora intestans</i>	96, 102
<i>Plasmodiophora brassicae</i>	98, 100
<i>Podosphaera leucotricha</i>	103
<i>Pseudocercospora herpotrichoides</i>	89
<i>Pseudomonas lachrymans</i>	102
<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i>	102
<i>Pseudomonas</i> sp.	104
<i>Puccinia angelicae</i>	105
<i>Puccinia hordei</i>	92
<i>Puccinia recondita</i>	92
<i>Puccinia striiformis</i>	92
<i>Ramularia levistici</i>	105
<i>Rhizoctonia</i> sp.	104, 105

- GÖTZ, E.: Zum Kraut- und Braunfäuleauftreten bei Kartoffeln und Maßnahmen zur Befallsminderung. Feldwirtschaft 28 (1987), S. 325-326  
 KARG, W.; FREIER, B.: Eine statistisch begründete Schnellbonitur zur Auswertung von Fruchtholzproben auf Winterreife der Obstbaumspinnmilbe für die Bestandesüberwachung im Apfelintensivanbau. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 40 (1986), S. 174-176  
 KLUGE, E.: Erfahrungen mit dem *Phytophthora*-Prognosemodell in der Kartoffelproduktion unter den Witterungsbedingungen des Jahres 1986 und Schlußfolgerungen für die Fortsetzung. Feldwirtschaft 28 (1987), S. 113-116  
 KRUMBIEGEL, D.: Witterung und Wachstum. Feldwirtschaft 28 (1987), H. 1-12  
 MASSÖR, A.: Schaderreger in der Getreideproduktion. 5. Internat. Symp., Halle, 1987  
 RAMSON, A.; ARLT, K.; ERFUHR, 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.; 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. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 40 (1986), S. 89-112  
 RAMSON, A.; HEROLD, H. (Redaktionelle Bearbeitung): Bericht über das Auftreten der wichtigsten Schaderreger in der Pflanzenproduktion der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1986 mit Hinweisen für die weitere Arbeit im Pflanzenschutz. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 41 (1987), S. 85-110  
 SCHÖBER, B.; KINTZINGER, Th.: Mykotoxine in Winterweizen. Schaderreger in der Getreideproduktion 5. Internat. Symp., Halle 1987  
 SCHWÄHN, P.; RODER, K.: Methodische Anleitung zur Schaderreger- und Bestandesüberwachung auf EDV-Basis. agra-Buch, Markkleeberg, 1982, S. 141  
 SEIDEL, M.; BECKER, H.-G.: Zum Gelbrostauftreten 1967 im Bezirk Rostock. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 22 (1968), S. 225-228  
 SEIDEL, D.; DAEBELER, F.: Neue Ergebnisse zur Bekämpfungsentscheidung bei Rapschädlingen. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 40 (1986), S. 157-160  
 SEIDEL, D.; DAEBELER, F.; PLUSCHKELL, H.-J.; LÜCKE, W.: Analyse der Bekämpfung von Schaderregern in Wintertraps und neue Wege der Bekämpfungsentscheidung. Feldwirtschaft 28 (1987), S. 110-113  
 STACHEWICZ, H.: Der Kartoffelschorf - eine weit verbreitete Krankheit. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 41 (1987), S. 122-124  
 STEPHAN, S.; FASOLD, K.; MOTTE, G.: Untersuchungen zum Resistenzverhalten einiger Apfelsorten gegen Apfelschorf (*Venturia inaequalis* [Cooke] Aderh.). Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 41 (1987), S. 193-196  
 VIETINGHOFF, J.; DAEBELER, F.: Neuere Gesichtspunkte bei der Handhabung des Bekämpfungsrichtwertes für den Rapsglanzkäfer. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 40 (1986), S. 58-61  
 WETZEL, Th.: Ergebnisse 20jähriger Forschungsarbeiten zur Gestaltung eines integrierten Pflanzenschutzes gegen Schadinsekten des Getreides an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Schaderreger in der Getreideproduktion. 5. Internat. Symp., Halle, 1987  
 o. V.: Dekadenwitterungsbericht für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Hrgs.: Meteorol. Dienst DDR, Hauptamt Klimatologie Potsdam 7 (1987), Nr. 1-36

Schädlinge	Seite
<i>Rhynchosporium secalis</i>	92
<i>Sclerotinia cepivorum</i>	101
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	99, 104
<i>Septoria apii</i>	102
<i>Septoria nodorum</i>	93
<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	102
<i>Streptomyces scabies</i>	95
<i>Typhula incarnata</i>	89
<i>Ustilago nuda</i>	92
<i>Venturia inaequalis</i>	102
<i>Verticillium dahliae</i>	99
<i>Xanthomonas</i> sp.	105
<i>Aceria carvi</i>	104
<i>Acrolepia assectella</i>	101
<i>Adoxophyes reticulana</i>	103
<i>Aegeria tipuliformis</i>	103
<i>Agromyza</i> spp.	94
<i>Anthonomus pomorum</i>	103
Aphidoidea	103
<i>Aphis fabae</i>	97
<i>Aphis pomi</i>	103
<i>Athalia rosae</i>	101
<i>Autographa gamma</i>	101
<i>Barathra brassicae</i>	101
<i>Brevicoryne brassicae</i>	101
<i>Cassida viridis</i>	105
<i>Cecidophyes ribis</i>	103
<i>Cerodontha</i> spp.	94
<i>Ceutorhynchus assimilis</i>	100
<i>Ceutorhynchus napi</i>	99
<i>Ceutorhynchus quadridens</i>	101
<i>Chrysomela coeruleana</i>	105
Cicadina	105
<i>Dasyneura brassicae</i>	100
<i>Depressaria nervosa</i>	104
<i>Ditylenchus dipsaci</i>	101
<i>Eriosoma lanigerum</i>	103
<i>Eupterix atropunctata</i>	105
<i>Exolygus pratensis</i>	98



	Seite
<i>Helophorus nubilis</i>	94
<i>Laspeyresia funebrana</i>	103
<i>Laspeyresia pomonella</i>	103
<i>Leptohylemyia coarctata</i>	94
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	96, 102
<i>Lygus</i> spp.	105
<i>Macrosiphum avenae</i>	94
<i>Meligethes aeneus</i>	100
<i>Metopolophium dirhodum</i>	94
<i>Microtus arvalis</i>	88
<i>Myzus cerasi</i> sp. <i>prunarium</i>	103
<i>Operophthora brumata</i>	103
<i>Oria musculosa</i>	94
<i>Oulema lichenis</i>	94
<i>Oulema melanopus</i>	94
<i>Pegomyia betae</i>	98
<i>Pemphigus</i> sp.	104
<i>Phileanus spumarius</i>	105
<i>Philophylla heraclei</i>	105
<i>Phorbia antiqua</i>	101
<i>Phorbia brassicae</i>	101
<i>Phyllotreta</i> spp.	101
<i>Phytobia cepae</i>	101
<i>Phytometra gamma</i>	88, 98
<i>Pieris brassicae</i>	101
<i>Pieris rapae</i>	101
<i>Plutella maculipennis</i>	101
<i>Polia oleracea</i>	101
<i>Psila rosae</i>	102
<i>Psylliodes chrysocephala</i>	99
<i>Pyrausta aurata</i>	105
<i>Rhagoletis cerasi</i>	103

<i>Rhopalosiphum padi</i>	94
<i>Scotia segetum</i>	88
Tetranychidae	103
<i>Tetranychus urticae</i>	102
Thysanoptera	104
<i>Yezabura</i> sp.	104
<i>Zabrus tenebrioides</i>	94

Anschrift der für die Zusammenstellung des Berichtes verantwortlichen Institutionen:

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Stahnsdorfer Damm 81  
Kleinmachnow  
DDR - 1532  
(Dr. A. RAMSON)

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

Hermannswerder 20 A  
Potsdam  
DDR - 1560  
(Dr. H. HEROLD)

Institut für Züchtungsforschung Quedlinburg der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Hans-Joachim GIESSMANN

## Zum Auftreten von Rassen des Erregers der Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) in der DDR

### 1. Einleitung

Schon seit mehreren Jahrzehnten ist bekannt, daß der Erreger der Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) in Abhängigkeit von der Herkunft kruzifere Wirtspflanzen in unterschiedlichem Maße zu befallen vermag (HONIG, 1931). Für das Gebiet der DDR konnte BOCHOW (1962) zwei Rassen von *P. brassicae* nachweisen. Mit einem Testsortiment, das aus 4 Wirten bestand, differenzierten WILLIAMS und SEIDEL (1968) unter 17 Herkünften aus der DDR 6 Rassen. In dieser Zeit gab es international mehrere Hernie-Testsortimente. Dies führte dazu, daß die Vergleichbarkeit der Rassenteste nicht gegeben war. Anfang der 70er Jahre wurde ein aus 15 Testwirten bestehendes Sortiment (European Clubroot Differential Set = ECD) zusammengestellt (BUCZACKI u. a., 1975). Mit ihm wurden in der Folgezeit umfangreiche Rassenbestimmungen in der Welt vorgenommen. Nach Überlassung des Sortimentes stand auch vor uns die Aufgabe, Rassenbestimmungen an Hand von Hernie-Herkünften aus der DDR durchzuführen. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

- Wie sind die Rassen des Kohlhernie-Erregers innerhalb der DDR verteilt, und welche Rassen treten hauptsächlich auf?
- Ist es auf Grund der Rassenverteilung innerhalb der DDR angebracht, eine Züchtung auf vertikale, also rassenspezifische, Resistenz vorzunehmen?

### 2. Material und Methoden

In den Jahren 1980 und 1981 erfolgte die Vermehrung des Europäischen Hernie-Testsortimentes (ECD) (Tab. 1).

Je nach Befall der Testwirte erhalten die Rassenpopulationen eine Bezeichnung, die aus der Zusammenziehung der

Schlüsselzahlen je 5er-Gruppe resultiert. So bedeutet beispielsweise die Bezeichnung ECD 3/14/31, daß in der *Brassica campestris*-Gruppe die Wirte 01 und 02, in der *B. napus*-Gruppe die Wirte 07, 08 und 09 sowie in der *B. oleracea*-Gruppe alle Wirte befallen waren.

Die Testung der Hernie-Herkünfte aus verschiedenen Gebieten der DDR wurde ab 1982 durchgeführt. Dabei wurde mit verseuchtem Substrat gearbeitet, das folgendermaßen aufgearbeitet wurde:

- Natürlich verseuchte Erde von Hernie-Standorten wurde mit Hochmoortorf im Verhältnis 1 : 1 gemischt.
- Hernie-Wucherungen wurden fein zerkleinert und mit Gartenerde und Hochmoortorf im Verhältnis von 1 : 1 : 2 gemischt und danach für 1 bis 2 Monate einem natürlichen

Tabelle 1

Europäisches Hernie-Testsortiment

Lateinischer Name	Linie bzw. Sorte	Differentialzahl	ECD-Schlüsselzahl
<i>Brassica campestris</i> var. <i>rapifera</i>	aaBBCC	01	1
	AAbbCC	02	2
	AABBcc	03	4
	AABBCC	04	8
<i>Brassica campestris</i> var. <i>pekinensis</i>	'Granaat'	05	16
<i>Brassica napus</i>	DC 101 (Nevin rape)	06	1
	DC 119 (Giant rape)	07	2
	DC 128 (Selektion aus Giant rape)	08	4
	DC 129 (NZ, Resistant rape)	09	8
	DC 130 ('Wilhelmsburger')	10	16
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>	'Badger Shipper'	11	1
	'Bindsachsener'	12	2
	'Jersey Queen'	13	4
	'Septa'	14	8
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>timbrata</i>	'Verheul'	15	16

Tabelle 2

Zusammenstellung der ermittelten Hernie-Rassenpopulationen mit Herkunft und Ausgangsmaterial in der Folge der Beschaffung und Bearbeitung

Lfd. Nr.	Herkunft		Material Wirtspflanze/ verseuchte Erde	Rassen- population ECD-Code
	Ort	Kreis		
1	Greifswald	Greifswald	Blumenkohl	22/31/31
2	Greifswald	Greifswald	Weißkohl	17/27/31
3	Gustow	Rügen	Weißkohl	24/31/15
4	Gustow	Rügen	Rosenkohl	20/28/31
5	Gustow	Rügen	Rotkohl	16/31/31
6	Loschwitz	Rügen	Weißkohl	24/31/31
7	Garz	Rügen	Weißkohl	16/31/29
8	Althof	Bad Doberan	Blumenkohl	0/9/9
9	Triwalk	Wismar	Weißkohl	16/31/31
10	Güstrow	Güstrow	Blumenkohl	16/0/14
11	Güstrow	Güstrow	Blumenkohl	16/24/15
12	Metelsdorf	Schwerin	Weißkohl	16/11/31
13	Elmenhorst	Rostock	Weißkohl	16/0/15
14	Lichtenhagen	Rostock	Blumenkohl	16/8/13
15	Bad Doberan	Bad Doberan	Rosenkohl	16/20/13
16	Wittenförde	Schwerin	Kohlrabi	16/31/14
17	Bad Doberan	Bad Doberan	Weißkohl	16/4/15
18	Bad Doberan	Bad Doberan	Chinakohl	0/16/4
19	Bad Doberan	Bad Doberan	Weißkohl	16/15/15
20	Rambow	Schwerin	Rosenkohl	16/11/31
21	Rambow	Schwerin	Weißkohl I	16/27/22
22	Rambow	Schwerin	Weißkohl II	23/31/31
23	Warnitz	Schwerin	Weißkohl	16/31/12
24	Friesack	Nauen	Blumenkohl (Erde)	16/22/13
25	Elmenhorst	Rostock	Weißkohl (Erde)	16/31/12
26	Böhlitz-Ehrenberg	Leipzig	Blumenkohl	16/16/31
27	Gorgast	Seelow	Chinakohl	16/18/30
28	Warnitz	Schwerin	Raps	17/31/31
29	Warnitz	Schwerin	Raps (Erde)	17/31/30
30	Christinenfelde	Grevesmühlen	Futter-Brassicaceen (Erde)	16/31/31
31	Obermaßfeld	Meiningen	Erde	16/0/24
32	Friemar	Gotha	Weißkohl	16/6/31
33	Untermaßfeld	Meiningen	Blumenkohl	16/3/29
34	Wittenberg	Wittenberg	Blumenkohl	16/15/31
35	Ebendorf	Wolmirstedt	Blumenkohl	16/14/31
36	Böhlitz Ehrenberg	Leipzig	Rotkohl	16/2/28
37	Eldena	Greifswald	Blumenkohl	16/30/12

Rotteprozess unterzogen. Das verseuchte Substrat kam danach in jeweils 3 Fotoschalen (35 × 45 cm), und es wurden in jede Schale 5 Testwirte in je 2 Reihen ausgesät. Aufgestellt wurden die Schalen im Gewächshaus. Die Auswertung des Befalls erfolgte in Abhängigkeit von den Temperaturen nach 6 bis 8 Wochen. Der Testwirt wurde als „befallen“ geführt, auch wenn nur wenige Pflanzen infiziert waren. Auf den oftmals angewandten „cut-off point“, d. h. es muß erst ein bestimmter Prozentsatz Pflanzen befallen sein, um berücksichtigt zu werden – z. B. 10 % befallene Pflanzen –, wurde verzichtet.

### 3. Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse des Rassentests sind in Tabelle 2 zusammengefaßt. Daraus ist zu entnehmen, daß nur die Rassenpopulationen ECD 16/31/31 dreimal und ECD 16/31/12 zweimal auftraten. Alle anderen Herkünfte unterschieden sich innerhalb der 3 Wirtsgruppen des Testsortimentes. Mit Ausnahme des ECD-Wirtes 05 (Chinakohl) wurden einzelne *B. campestris* (*B. c.*)-Wirte nur durch 7 Herkünfte befallen, wobei in einem Falle (ECD 23/31/31) 3 Wirte (01, 02, 03) Befall aufwiesen. Hierbei ist noch zu bemerken, daß die *B. c.*-Wirte sehr gering befallen waren, was sich sowohl auf das Ausmaß der Wucherungen als auch auf die Anzahl der befallenen Pflanzen bezieht. Die ECD-Wirte der *B. c.*-Gruppe waren zahlenmäßig wie folgt befallen: 01 – 4×, 02 – 2×, 03 – 3×, 04 – 2×, 05 – 35×. Die geringe Verbreitung der Rassen in den Populationen, die *B. c.*-Formen befallen, hängt unter anderem wahrscheinlich mit dem geringen Anbauumfang von *B. c.*-Kulturpflanzen zusammen. Die *B. napus* (*B. n.*)-Wirte zeigten einen ausgewogenen Befall, wie nachfolgende Aufstellung wiedergibt: 06 – 21×, 07 – 25×, 08 – 24×, 09 – 25×, 10 – 24×. 14 Herkünfte be-

fielen alle *B. n.*-Wirte. Die allgemeine Verbreitung der Rassen, die *B. n.* befallen, ist wohl auf den vermehrten Anbau von *B. n.*-Kulturpflanzen zurückzuführen.

Von den *B. oleracea* (*B. o.*)-Wirten wurden ECD 13 und 14 am häufigsten angegriffen (jeweils durch 35 Herkünfte). Am geringsten war der Grünkohl (15 – 21×) befallen. Die als rassenspezifisch resistent geltende Sorte 'Badger Shipper' reagierte 25× und die tolerante Sorte 'Bindsachsener' 25× mit Befall.

Die meisten Wirte des Sortimentes wurden durch die Herkunft Weißkohl II aus Rambow befallen. Insgesamt ergaben 14 Herkünfte einen Befall von 10 und mehr Wirten des Testsortimentes.

Weder von der Entnahmestelle noch von den Wirtspflanzen der Herkünfte lassen sich Gesetzmäßigkeiten des Auftretens bestimmter Populationen ableiten. Eine Mischung verschiedener Herkünfte in den Jahren 1982 und 1983 ergab ECD-Werte von jeweils 17/31/31.

Mit dem vorliegenden ECD-Testsortiment ist keine Einzelrassenanalyse auf Grund der Heterogenität einiger Testwirte und dem Auftreten mehrerer Pathotypen je Standort möglich. HAJI TINGGAL und WEBSTER (1981) konnten beispielsweise aus den Erregerpopulationen ECD 16/31/31 vier und ECD 22/31/31 zwei Rassen isolieren.

Nach BUCZACKI u. a. (1975) sollte man erst dann von einer physiologischen Rasse sprechen, wenn wenigstens 2 separat gewonnene Sporenmengen von jedem Differentialwirt und die separate Reinokulation mit all diesen Sporenmengen zu allen Testwirten die gleiche Reaktion ergibt. Das Sortiment erlaubt somit bei einer einmaligen Testung der Herkünfte nur, das Zusammenwirken von Rassen innerhalb von Populationen zu kennzeichnen. Rund 92 % der untersuchten Herkünfte gehörten verschiedenen Erregerpopulationen an. Die laut Literaturangaben mit einer rassenspezifischen Resistenz ausgestattete Testsorte 'Badger Shipper' wurde durch 68 % der Herkünfte befallen. Für den Züchter hat das ECD-Sortiment insofern Bedeutung, daß er damit die Virulenz seines Testsubstrates prüfen kann. In der gärtnerischen und landwirtschaftlichen Praxis wird die Rassenbestimmung erst dann interessant, wenn entsprechende Sorten mit rassenspezifischer Resistenz vorliegen und ein Anbau auf verseuchter Fläche notwendig ist.

### 4. Zusammenfassung

Mit Hilfe des Europäischen Hernie-Testsortimentes (European Clubroot Differential Set), das aus 15 Testwirten besteht, wurden 37 Kohlhernie-Herkünfte aus der DDR auf ihre Rassenzusammensetzung untersucht. Rund 92 % der Herkünfte gehörten verschiedenen Erregerpopulationen an. Zahlenmäßig waren die Differentialwirte wie folgt befallen: 01 – 4×, 02 – 2×, 03 – 3×, 04 – 2×, 05 – 35×, 06 – 21×, 07 – 25×, 08 – 24×, 09 – 25×, 10 – 24×, 11 – 25×, 12 – 25×, 13 – 35×, 14 – 35×, 15 – 21×. Weder von der Entnahmestelle noch von den Wirtspflanzen der Herkünfte lassen sich Gesetzmäßigkeiten des Auftretens bestimmter Populationen ableiten.

### Резюме

О встречаемости рас возбудителя килы капусты (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) в ГДР

С помощью Европейского тест-сортимента для килы капусты (European Clubroot Differential Set), состоящего из 15 тест-хозяев, изучали состав рас на 37 пораженных килкой пробах почв и частях растений, происходящих с разных мест ГДР. Около 92 % пораженного материала относилось к различным

популяциям возбудителя. В цифровом выражении поражение тест-хозяев выглядит следующим образом: 01-4, 02-2, 03-3, 04-2, 05-35, 06-21, 07-25, 08-24, 09-25, 10-24, 11-25, 12-25, 13-35, 14-35, 15-21. Ни место взятия проб, ни пораженные растения-хозяева показывают закономерности появления некоторых популяций.

### Summary

On the occurrence of strains of the clubroot pathogen (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) in the German Democratic Republic

The European Clubroot Differential Set comprising 15 test hosts was used to examine 37 clubroot sources from the GDR for their species composition. About 92% of the sources belonged to different clubroot populations. Infestation of the differential hosts was: 01 - 4X, 02 - 2X, 03 - 3X, 04 - 2X, 05 - 35X, 06 - 21X, 07 - 25X, 08 - 24X, 09 - 25X, 10 - 24X, 11 - 25X, 12 - 25X, 13 - 35X, 14 - 35X, 15 - 21X. Regularities as to the occurrence of specific populations cannot be derived from the sampling place or from the host plants of the sources.

### Literatur

- BOCHOW, H.: Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung der *Plasmodiophora brassicae* Wor. in der DDR. Nachr.-Bl. Dt. Pflanzenschutzd. (Berlin) NF 16 (1962), S. 127-130
- BUCZACKI, S. T.; TOXOPEUS, H.; MATTUSCH, P.; JOHNSTON, T. D.; DIXON, G. R.; HOBOLTH, L. A.: Study of physiologic specialization in *Plasmodiophora brassicae*: proposals for attempted rationalization through an international approach. Trans. Br. mycol. Soc 65 (1975) 2, S. 295-303
- Haji TINGGAL, S.; WEBSTER, J.: Technique for single spore infection by *Plasmodiophora brassicae*. Trans. Br. mycol. Soc. 78 (1981) 2, S. 187-190
- HONIG, F.: Der Kohlkropferreger (*Plasmodiophora brassicae* Wor.). Gartenbauwissenschaft 5 (1931), S. 116-225
- WILLIAMS, P. H.; SEIDEL, D.: Zum Vorkommen von *Plasmodiophora brassicae*-Rassen in der Deutschen Demokratischen Republik. Arch. Pflanzenschutz 4 (1968), S. 31-36

Anschrift des Verfassers:

Dr. H.-J. GIESSMANN  
 Institut für Züchtungsforschung Quedlinburg der Akademie  
 der Landwirtschaftswissenschaften der DDR  
 Abteilung Gemüsezüchtung Bad Doberan  
 Nienhäger Chaussee  
 Bad Doberan  
 DDR - 2560

Institut für Züchtungsforschung Quedlinburg der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Hans-Joachim GIESSMANN

## Zum Schadaufreten von *Thrips tabaci* an Kopfkohl für die Lagerung

In den Jahren 1985 und 1986 traten in einzelnen Kohlanbaugebieten der DDR verstärkt Schäden an Kohlköpfen auf, die sich auffällig als warzenartige Wucherungen an den Ober- und Unterseiten der Kopfblätter zeigten. Diese Schäden befanden sich herdweise oft mehrere Blattlagen tief in den Köpfen. Über ein ähnlich starkes Auftreten dieses Qualitätsmangels wurde Anfang der 80er Jahre aus den USA und der BRD berichtet. Als Verursacher wurden Thrips-Arten (Fransenflügler, Blasenfüße) genannt.

### 1. Ursache, Schadbild und Schaden

Ab 1985 wurden befallene Kohlköpfe zur Erntezeit im Oktober einer genaueren Untersuchung unterzogen. Sowohl 1985 als auch 1986 konnten in den geschädigten Köpfen Thrips-Arten nachgewiesen werden. Teilweise waren noch bis in den November hinein zahlreiche gelbliche Larven vorhanden. Die Bestimmung ergab, daß es sich um den Zwiebelthrips (*Thrips tabaci* Lindemann, 1888) handelte (Abb. 1). Für die parallele Bestimmung der Art sei an dieser Stelle Dr. K. Jahn, Bernburg, recht herzlich gedankt. Durch die Saugwirkung des Schädling wird in den Schadbereichen das Blatt zur Kallusbildung angeregt. Es entstehen warzenartige Gebilde, die aus undifferenziertem Kallusgewebe bestehen und anfangs ein weißliches Aussehen haben (Abb. 2). Mit zunehmender Alterung können sich die Wucherungen infolge



Abb. 1: *Thrips tabaci*

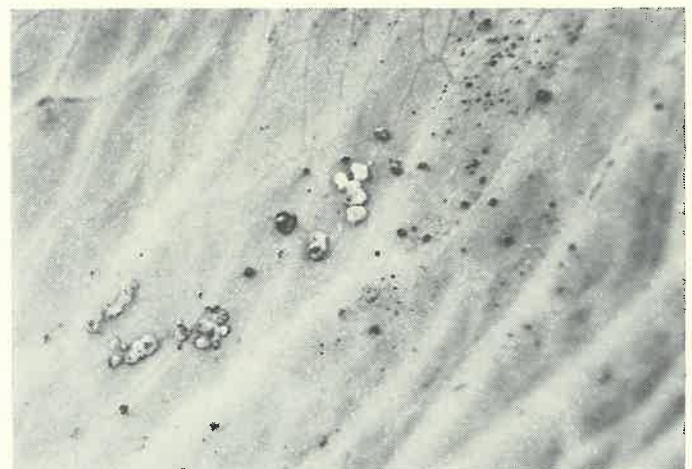


Abb. 2: Warzenartige Kalluswucherungen als Folge des Saugens durch Thrips

von Nekrotisierungen (Absterben) dunkel verfärben. Die Größe der Warzen kann in Höhe und Breite mehrere Millimeter erreichen, beträgt in der Regel aber nur 1 bis 2 mm. Ist zwischen den Blattlagen nicht genügend Raum, wachsen die Warzen oben schirmartig breit auseinander. Die Anordnung der Wucherungen kann reihenweise oder flächenartig sein und bei starkem Befall fast die gesamte Blattfläche überziehen. Neben den auffälligen Warzen sind auch Saugstellen zu beobachten, die auf Grund von Luft in den leeren Zellen silbrig erscheinen. Ein ähnliches Schadbild wurde von ZOHREN (1976) als „Korksucht“ beschrieben. Er konnte bei seinen Untersuchungen keine Schadorganismen feststellen. Die Krankheit soll besonders dann auftreten, wenn hohe Bodentemperaturen und -feuchtigkeit mit niedriger Lufttemperatur und extrem hoher Luftfeuchtigkeit zusammentreffen.

Ob durch *T. tabaci* ausgeschiedene Stoffe oder nur die mechanische Verletzung durch den Einstich für die Kallusbildung verantwortlich sind, ist nicht bekannt. Sicherlich spielen einige der von ZOHREN (1976) genannten Umweltverhältnisse eine begünstigende Rolle. An Kohlköpfen, die im Gewächshaus gelagert wurden, verursachte das Saugen von *T. tabaci* und deren Larven nur die bekannten silbrigen Flecke, aber keine Warzen.

Der Schaden durch *T. tabaci* besteht nicht in Ernteertrags-, sondern in Qualitätsverlusten. Stärker befallene Blätter müssen vor der Vermarktung abgeblattet bzw. geputzt werden. Untersuchungen an Material in unserem Zuchtgarten ergaben, daß bis zu 7 Blattlagen geschädigt waren. Aus der Literatur sind noch tiefergehende Schädigungen bekannt. Geht man von den Angaben von PINKAU (1984) aus, daß die Entfernung von 5 bzw. 10 Blättern bei Zugrundelegung eines Kopfgewichtes von 1,5 kg bei Weißkohl zu einem Absinken des Marktertrages auf 82,2 % bzw. 62,9 % führt, wird der Schaden deutlich sichtbar. Nach SHELTON (1982) waren bei Verarbeitung stark geschädigter Kohlköpfe zu Sauerkraut an 1 % der Schnitzel Schäden feststellbar.

## 2. Biologie

Der Zwiebelthrips (*T. tabaci*) ist ein Insekt, das an vielen Kulturen und in fast allen Erdteilen schädigend auftritt. Nach BLUNCK und NEU (1949) werden Solanaceen und Umbelliferen bevorzugt. Von den Gemüsearten werden u. a. Zwiebeln, Lauch, Tomaten, Gurken, Kohlrarten und Sellerie geschädigt. In Europa sollen 2 bis 3 Generationen auftreten. Warmes und mäßig feuchtes Wetter ist für die Vermehrung günstig. Die Überwinterung erfolgt im Larvenstadium und als Vollinsekt. Im Normallager ist der Schädling wahrscheinlich in der Lage, den Winter in den Kohlköpfen zu überstehen. Proben von befallenen Kohlköpfen aus einem Kühllager (+1 °C) im Februar 1986 enthielten noch einzelne lebende Exemplare. Die Kontrolle der Besiedlung von Kohl mit Hilfe von gelben Leimtafeln ergab, daß der Zuflug 1983 Anfang Juni erfolgte und die ersten Warzen ab 30. Juni in unbehandelten Parzellen erschienen (o. V., 1984). Neben dem Zwiebelthrips wurde in Hessen auch der Kohlrüben-thrips (*Thrips angusticeps* Uzel, 1895) vereinzelt in Kohlköpfen gefunden (DALCHOW und DERN, 1983).

## 3. Zusammenfassung

1985 und 1986 traten in einigen Kohlanbaugebieten der DDR Schäden durch eine Thrips-Art an erntefähigem Lagerkopfkohl auf. Der auffällige Schaden äußerte sich in warzenartigen Kalluswucherungen auf der Ober- und Unterseite der Kohlkopflätter, wobei bis zu 7 Lagen befallen waren. Der Schaden stellt einen Qualitätsmangel dar, der vermehrte Putzabfälle bedeutet. Als Verursacher der Schäden wurde der Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*) bestimmt, der an vielen Kulturpflanzen in mehreren Generationen vorkommt.

### Резюме

О вредоносности *Thrips tabaci* на предназначенной для хранения кочанной капусте

В 1985 и 1986 гг. в некоторых областях возделывания капусты на территории ГДР к моменту уборки урожая наблюдались повреждения на предназначенной для хранения кочанной капусте. Эти заметные повреждения были вызваны видом трипса и появились в виде бородавчатого разрастания каллуса на верхних и нижних сторонах листьев кочанной капусты, причем повреждения проникали до седьмого слоя. Эти повреждения снижают качество продукции и приводят к повышению потерь при очистке. Вредителем оказался табачный трипс (*Thrips tabaci*), который на многих культурах был представлен несколькими поколениями.

### Summary

Plant injury from *Thrips tabaci* in headed cabbage for storage. In 1985 and 1986, injury from thrips occurred in headed cabbage ready for harvest in some cabbage growing regions in the German Democratic Republic. The conspicuous injury appeared as papillary callus proliferations on the upper and undersides of cabbage leaves, covering up to seven layers. It means inferior crop quality and more cleaning offals. The injury is caused by onion thrips (*Thrips tabaci*) occurring with several generations on a wide range of crop plants.

### Literatur

- BLUNCK, H.; NEU, W.: Thysanopteroidea (Physopoda), Fransenflügler, Blasenfüße. In: SORAUER, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Bd. IV, 1. Lfg., Berlin, Hamburg, Paul Parey Verl., 1949, S. 415-419  
DALCHOW, I.; DERN, R.: Schäden an Kohl durch Zwiebelthrips (*Thrips tabaci* Lindemann, 1888) und Kohlrüben-thrips (*Thrips angusticeps* Uzel, 1895) in Hessen. Gesunde Pflanzen 35 (1983), S. 235-327  
PINKAU, H.: Großzügigkeit geht auf Kosten der Versorgung. Gärtnerpost 36 (1948), H. 5, S. 5  
SHELTON, A. M.: Plant injury and contamination by onion thrips in Sauerkraut. Spec. Rep., New York, Agric. Exper. Station (1982) 45, S. 6-8  
ZOHREN, E.: Die Korksucht des Kohles. Gemüse 12 (1976), S. 105-106  
o. V.: Die Korksucht des Kopfkohls. Gemüse 20 (1984), S. 436

Anschrift des Verfassers:

Dr. H.-J. GIESSMANN

Institut für Züchtungsforschung Quedlinburg der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR  
Abteilung Gemüsezüchtung Bad Doberan  
Nienhäger Chaussee  
Bad Doberan  
DDR - 2560



## Erfahrungen aus der Praxis

Beobachtungen zum Auftreten des Maiszünslers (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) an Silomais

Im Jahr 1985 wurden wir kurz vor der Maisernte durch gebrochene Stengel auf Schlägen einer LPG Pflanzenproduktion im Kreis Seelow, Bezirk Frankfurt (O.) auf ein stärkeres Auftreten des Maiszünslers aufmerksam, das sich im Folgejahr in schwächerer Form fortsetzte. Ab 1987 erfolgten gezielte Kontrollen, über deren erste Ergebnisse und Erfahrungen berichtet werden soll.

Der Falterflug des Maiszünslers, der mittels Licht- und Pheromonfallen überwacht werden kann, beginnt Ende Juni/Anfang Juli und zieht sich bis August hin.

Die Eier werden an den oberen Blättern unterseits, meist in der Nähe der Mittelrippe, oft auch an der geschützten Stelle am Scheitelpunkt der Blattbiegung abgelegt. Die Gelege (Abb. 1) be-

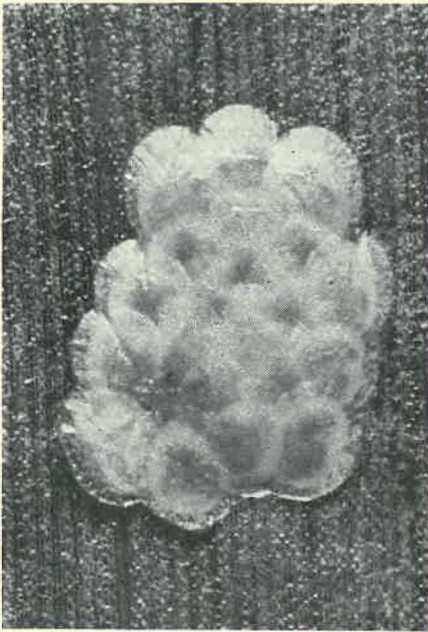


Abb 1: Eigelege des Maiszünslers



Abb 2: Larve des Maiszünslers



Abb 3: Stengelbruch infolge Maiszünslerbefall

stehen aus mehreren Eiern (bei unseren Beobachtungen 6 bis 18 Eier), die schuppenartig haufenförmig angeordnet sind. Sie überschritten in unserem Fall kaum die Größe von etwa 10 mm<sup>2</sup>. Ihr Aussehen kann am besten mit milchglasartig umschrieben werden. Je befallene Pflanze wurde nur ein Gelege gefunden.

Der Larvenschlupf erfolgt etwa 10 bis 14 Tage nach der Eiablage und kündigt sich durch das Sichtbarwerden der dunklen Kopfkapseln der sich in den Eiern entwickelnden Larven an. Die schlüpfenden Larven sind hell, von sehr schlanker Form (ca. 1,5 bis 2 mm lang) und mit auffallend großer Kopfkapsel. Sie bewegen sich sehr flink fort und streben nach unserer Beobachtung nach dem Schlupf sofort auseinander. Dabei und später verteilen sie sich auf die Nachbarpflanzen, denn an einer befallenen Pflanze fanden wir überwiegend nur eine Larve, selten zwei oder mehr und oft standen befallene Pflanzen in der Reihe dicht beieinander.

Die jungen Larven halten sich außen an den oberen Pflanzenteilen auf, teils zwischen Blattscheide und Stengel und vor dem Fahnschieben auch zwischen den noch eingerollten jüngsten Blättern. In die Blattspreiten fressen sie kleine Löcher, wobei die Fraßstellen von weißlichem Fraßmehl, z. T. durchsetzt mit Gespinnst, umgeben sind. Dies trifft ebenfalls für den Fraß am männlichen Blütenstand zu, in dessen Schaft sie sich einbohren und dieser dann leicht abknickt.

Die älteren Larven (Abb. 2), die bis zu 25 mm lang und 3 mm dick werden, sind bräunlich gefärbt und haben eine schwach sichtbare Mittellinie auf dem Rücken sowie seitlich an jedem Segment dunkle Punkte. Sie dringen meist ober-

halb eines Knotens in den Stengel ein, teils durch die anliegende Blattscheide hindurch. Am Bohrloch ist Fraßmehl zu finden oder dieses sammelt sich am Grund der Blattspreiten.

Die Raupen, die sich stengelabwärts fressen, verlassen diesen wiederholt, um sich in mittlere und untere Teile einzubohren, wobei auch die Kolben betroffen werden können, bei denen in den Spindeln und an den Körnern gefressen wird.

Der Bohrfraß hat zur Folge, daß Triebteile in unterschiedlicher Höhe abknicken (Abb. 3), meist an der Pflanze herunterhängen und vertrocknen. Durch ungünstige Witterung wird der Stengelbruch verstärkt. Eine geschädigte Fahne fällt oft ganz ab.

Bei Nässe werden an den Schadstellen im Stengelinnern Mark und Leitbündel durch Fäulnisinfektion braun.

Der Maiszünslers überwintert als Larve in den Stoppeln oder Stengelresten und verpuppt sich etwa im Mai.

Ertragsverluste durch den Maiszünslerbefall werden neben der Befallsstärke wesentlich durch Witterungsbedingungen (Sturm, starke Niederschläge) beeinflusst sowie durch den Erntezeitpunkt, da mit fortschreitender Zeit immer tiefer gelegene Stengelabschnitte geschädigt werden und die Pflanzen dadurch weiter unten brechen.

In Befallsgebieten Hessens (BRD) werden chemische Behandlungen mit Pyrethroiden im Silomaisanbau durchgeführt, die relativ sicher wirken, wovon jedoch LANGENBRUCH (1987) vor allem wegen nachteiligen ökologischen Folgen abrät. Es wird auf Anbaumaßnahmen, die zur Befallsminderung beitragen, hingewiesen, wobei sauberes und tiefes Pflügen als wichtigste her-

ausgestellt wird. Der genannte Autor führt dazu an, daß die Raupen, die sehr tiefe Temperaturen überstehen, zwar auch in Pflanzenteilen im Boden überwintern, sich aber nur an der Bodenoberfläche verpuppen können, wozu sie nach oben kommen und Pflanzenreste vorfinden müssen.

Gegen den Maiszünslers wird in der BRD auch der Trichogramma-Einsatz praktiziert (STEIN, 1987).

In unserem Beobachtungsgebiet, den Kreisen Bad Freienwalde und Seelow, Bezirk Frankfurt (O.), die das Oderbruch und angrenzende Gebiete umfassen, stellten wir 1987 bei einer nahezu flächendeckenden Kontrolle vom 17. bis 22. 9. auf 22 von 26 Silomais-schlägen mit Ausnahme des westlichen Teiles des Kreises Bad Freienwalde Maiszünslerbefall großräumig fest. Der Anteil befallener Pflanzen lag durchschnittlich bei 10,6 % (Einzelschläge 1,0 bis 37,5 %), wobei der Prozentsatz gebrochener Stengel (geschädigte Fahnen unberücksichtigt) 4,1 % (Einzelwerte 0,5 bis 13,0 %) betrug.

Die bisherigen Erfahrungen weisen darauf hin, daß das Auftreten des Maiszünslers durch die klimatischen Besonderheiten des Oderbruches begünstigt wird. In der Nähe der warmen, trockenen Hänge seines Randes wurde der stärkste Befall ermittelt. Gebietsweise unterschiedlich trat 1987 dieser Schädling noch bis in etwa 10 km Entfernung vom Oderbruch auf.

Kontrollen auf 5 Schlägen der LPG Pflanzenproduktion Marxwalde, Kreis Seelow, während der gesamten Vegetationszeit ergaben das in Tabelle 1 dargestellte Ergebnis. Je Schlag wurden jeweils 2 Linien mit 4mal 25 hintereinander stehenden Pflanzen kontrolliert. Der

Tabelle 1

Entwicklung des Maiszünslerbefalls 1987 auf 5 Praxissschlägen

Termin	Pflanzen mit Eiablage in 0,0		befallene Pflanzen insgesamt*) in 0,0		Pflanzen mit Stengelbrüch**) in 0,0	
	$\bar{x}$	Einzelwerte	$\bar{x}$	Einzelwerte	$\bar{x}$	Einzelwerte
14. 7.	0,8	0 . . . 4				
28. 7.	0,8	0 . . . 2				
21. 8.	0,4	0 . . . 2	3,6	0 . . . 10	—	—
11. 9.			11,0	3 . . . 28	3,4	0 . . . 15
24. 9.			9,1	2 . . . 21	3,5	1 . . . 11

\*) Pflanzen mit Larven oder Schadsymptomen  
 \*\*) abgeknickte Fahnen unberücksichtigt

Befall in diesem Betrieb war gegenüber den Vorjahren zeitlich verzögert und schwächer. 1986 wurden bei Kontrollen je 100 Pflanzen 11 bis 75 mit Befall festgestellt, 40 bis 82 im Jahr 1985. Befallsbedingte Ernteverluste von praktischer Bedeutung traten nur 1985 auf. Ausgehend von unseren Beobachtungen stellt sich die Frage nach dem aktuellen

Vorkommen des Maiszünslers in unserer Republik, nach seiner wirtschaftlichen Bedeutung sowie Bekämpfungsnotwendigkeit bzw. -möglichkeit. Dies erscheint besonders wichtig im Hinblick auf die Einführung und Erweiterung der CCM-Maisproduktion. Zwei Aspekte dieses Produktionsverfahrens wirken fördernd auf eine Zunahme der

Schädlingspopulation: der späte Erntezeitpunkt und die Tatsache, daß die Maisstengel auf dem Feld bleiben.

In Befallsgebieten der BRD wurde eine fortschreitende Ausbreitung des anpassungsfähigen Maiszünslers in den letzten 15 Jahren registriert und eine weitere Zunahme wird nicht ausgeschlossen (LANGENBRUCH, 1987).

Literatur

LANGENBRUCH, G. A.: Maiszünslerbekämpfung im Silomais? Hinweise zum integrierten Pflanzenschutz. Gesunde Pflanzen 39 (1987), S. 183-192

STEIN, E.: Die biologische Bekämpfung des Maiszünslers - Erfahrungen beim Einsatz des Eiparasitierungsverfahrens. Gesunde Pflanzen 39 (1987), S. 192 bis 200

Dipl.-Agr.-Ing. Reinhard POPKO  
 Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Frankfurt (Oder)  
 Außenstelle Bad Freienwalde  
 Wasserstraße 3  
 Bad Freienwalde  
 DDR - 1310



Buchbesprechungen

NÉMETH, M.: *Virus, mycoplasma and rickettsia diseases of fruit trees.* Budapest, Akadémiai Kiadó, 1986, 840 S., 402 Abb., Leinb., 1.160.- Ft

Das vorliegende Werk, ein Handbuch der durch Viren, Mykoplasmen und Rickettsien hervorgerufenen Erkrankungen des Kern-, Stein- und Schalenobstes, ist

die umfassendste Publikation, die je auf diesem Wissenschaftsgebiet erschienen ist. Den Hauptteil des Buches, dem einige Ausführungen zur allgemeinen Obstvirologie vorangestellt sind, nimmt eine Darstellung sämtlicher bisher bekannter Virosen, Mykoplasmosen und durch Rickettsien verursachter Krankheiten des Kern-, Stein- und Schalenobstes ein, insgesamt 237 an der Zahl. Für jede Erkrankung werden englischsprachige Bezeichnung, Synonyme in insgesamt 21 weiteren Sprachen, Erreger, geographische Verbreitung, Wirkungskreis des Erregers, Symptome, Ausbreitungsmöglichkeiten, Test- bzw. Indikatorpflanzen, Übertragungsweise sowie

Bekämpfungsmaßnahmen angegeben. Die Literatur des Fachgebietes ist umfassend, aber dennoch kritisch verarbeitet worden; Vollständigkeit und Genauigkeit aller Angaben lassen keine Wünsche offen. Druck und Ausstattung des Werkes mit Abbildungen sind gut, der Preis ist dem Umfang angemessen. Jeder, der auf dem Gebiet der Obstvirologie tätig ist, sei es in Forschung, Lehre oder Praxis, wird das Handbuch mit Gewinn für seine Arbeit verwenden können.

Hans-Heinz SCHIMANSKI,  
 Aschersleben



Personalmeldungen

Prof. Dr. sc. Hans-Alfred KIRCHNER  
 80 Jahre alt

Am 22. Januar dieses Jahres beging Prof. Dr. Hans-Alfred KIRCHNER in geistiger und körperlicher Frische seinen 80. Geburtstag.

Viele Kollegen in Praxis und Wissenschaft kennen den Jubilar und dessen Wirken noch aus eigenem Erleben, hat er doch die Entwicklung des Pflanzenschutzes in der DDR von Anfang an mit beeinflusst.

Hans-Alfred KIRCHNER nahm nach dem Studium an der Rostocker Universität seine Tätigkeit im Pflanzenschutzamt Rostock auf, dessen Leitung er 1948 übernahm. 1957 wechselte Hans-Alfred KIRCHNER in das Institut (jetzt Wissenschaftsbereich) für Phytopathologie und Pflanzenschutz der Rostocker Universität über, welches er von 1966 bis

1973 leitete. Hier setzte er seine Arbeiten zu Pflanzenschutzproblemen in der Rapsproduktion sowie zur ökonomischen Bewertung des Pflanzenschutzes fort. Durch seine praxisnahen, nach vorn orientierten, manches Mal anscheinend unkonventionellen Lehrveranstaltungen begeisterte er zahlreiche Schüler für den Pflanzenschutz und ließ sie das Wesentliche daran erkennen. Viele ehemalige Kollegen und Schüler erinnern sich dankbar an Hans-Alfred KIRCHNER und wünschen dem Jubilar alles Gute.

Dieter SEIDEL

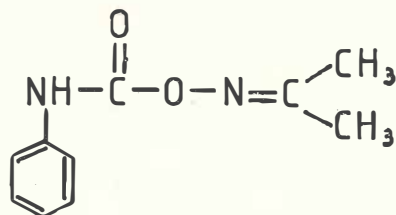
## Toxikologischer Steckbrief

**Wirkstoff: Proximpham, Präparate: nur in Kombination mit Propham, Chlorpropham, Chloridazon und Lenacil in**  
**Elbacim (Sp. 60 ‰)**  
**Betanil 70 (Sp. 25 ‰)**  
**Falidazon (Sp. 20 ‰)**  
**Elbanox (Sp. 9,5 ‰)**

### 1. Charakterisierung des Wirkstoffes

Chemische Bezeichnung: Propanonoxim-N-phenylcarbammat

Strukturformel:



Chemisch-physikalische Eigenschaften

Wasserlöslichkeit: 500 mg/l bei 20 °C

Dampfdruck:  $6,7 \times 10^{-4}$  Pa bei 20 °C

Toxikologische Eigenschaften

LD<sub>50</sub> p. o.: 1 540 mg/kg KM Ratte

1 300 mg/kg KM Maus

no observed effect level (subchronische Toxizität): 5 mg/kg KM Ratte/Tag

Spätschadenswirkungen

keine mutagenen Effekte

Verhalten im Säugerorganismus

Demethylierung und weitere Verstoffwechslung unter Abspaltung von Anilin;  
Konjugatbildung; keine Hemmung der Acetylcholinesterase

### 2. Verbraucherschutz

Maximal zulässige

Rückstandsmenge  
(MZR):

Lebensmittel pflanzlicher

Herkunft 0,05 mg/kg

Toxizitätsgruppe II

Rückstandsverhalten:

Halbwertszeit im

Boden:

Karenzzeiten in

Tagen:

7... 10 Tage (mikrobieller und hydrolytischer Abbau)  
keine gesonderten Karenzzeiten, da zum frühestmöglichen  
Erntetermin die MZR unterschritten sind

### 3. Anwenderschutz

Giftabteilung:

alle Präparate sind keine Gifte gemäß Giftgesetz vom 7. 4. 1977

LD<sub>50</sub> p. o.:

Elbacim: 5 000 mg/kg KM Ratte

Betanil 70: 3 500 mg/kg KM Ratte

Elbanox: 3 500 mg/kg KM Ratte

Gefährdung über die

Haut:

Inhalationstoxizität:

Vergiftungssymptome:

geringe Resorption, Reizung durch konzentrierte Lösung  
und Stäube

Reizungen durch konzentrierte Stäube

keine spezifischen bekannt; Atmungsstörungen und im  
fortgeschrittenen Stadium Ataxie möglich

Elementarhilfe; bei lokaler Einwirkung Entfernung mit  
viel Wasser

Erste-Hilfe-Maßnahmen:

Spezifische Therapie:

Spezifische Arbeits-

schutzmaßnahmen:

symptomatisch

Stäube nicht einatmen, Haut- und Augenkontakt vermei-  
den

### 4. Umweltschutz

Einsatz in Trinkwas-

erschutzzone II:

Einstufung als Was-

serschadstoff:

Entgiftung mit Kalk:

Fischtoxizität:

Bientoxizität:

Elbacim und Betanil 70 gestattet

Wirkstoff: Kategorie II

Präparat Betanil 70: Kategorie I

Eliminierungsrate > 90 ‰

alle Präparate sind mäßig fischgiftig

alle Präparate sind bienenungefährlich

Prof. Dr. sc. H. BEITZ

Dr. D. SCHMIDT

Institut für Pflanzenschutzforschung

Kleinmachnow der AdL der DDR

18133 5  
15 PFLANZ  
1533.7012 0984

151 959 846

PSF 58



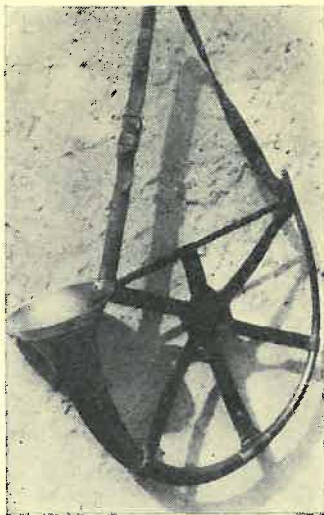
# Wörterbuch der Weidmannssprache

aus der Reihe: Für die Jagdpraxis

**Dr. Joachim Ludwig**

4., bearbeitete Auflage  
133 Seiten  
cellophan. Pappband  
11,- M

Bestellangaben: 559 461 5/  
Ludwig Woerterb. Weidmann



Die Weidmannssprache gehört zu den wortreichsten Fachsprachen. Ihr esoterischer Wortschatz ist im jagdlichen Brauchtum eingeschlossen und wird von Jägern gepflegt und angewendet.

In diesem Nachschlagewerk sind Begriffe und Wendungen mit kurzer Inhaltsdeutung, ohne linguistische und kulturgeschichtliche Interpretation alphabetisch geordnet.

Tabellarische Übersichten vermitteln auf typische Wildarten bzw. Lebensäußerungen bezogene Begriffe und Wendungen. Darüber hinaus wird auch die Anwendung traditionsreicher Begriffe bei den verschiedensten Wildarten und dem Verhalten des Jägers bei der Jagd sowie der Jagdhundeführung vorgestellt.

Das Wörterbuch wird nicht nur die Jäger, sondern auch Naturfreunde und Sprachinteressierte ansprechen.

**Wenden Sie sich bitte an den Buchhandel!  
Ab Verlag ist kein Bezug möglich.**



VEB DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG



BERLIN