

Der Aufbau der Versuchskammern ist einfach, ihre Einsatzmöglichkeit sehr variabel. So können z. B. in den Kammern sowohl verschiedene Vorratsgüter als auch verschiedene Verpackungsmaterialien verwendet und einer Prüfung unterzogen werden. Sie können annähernd bündig in Warenstapel eingebaut werden; Testflächen lassen sich in jeder beliebigen Richtung ausrichten. Der Aufbau des durch die Versuchskammer nachgebildeten Sackausschnittes bleibt während der gesamten Versuchsdurchführung erhalten. Es kommt zu keiner Vermischung des Kammerinhaltes, so daß auch eine mögliche Kontamination der oberen Substratschicht bestehen bleibt. Der Besatz mit Versuchstieren entspricht dem natürlichen Verlauf eines Befalls durch Vorratschädlinge. Prüfversuche mit diesen Kammern können sowohl im Labor unter standardisierten Bedingungen als auch im Lager unter Praxisbedingungen

durchgeführt werden. Dadurch könnte z. B. für Vorversuche auf die doch häufig recht aufwendigen Praxisversuche verzichtet werden. Denkbar wäre auch, diese Prüfmethode als Standard-Testmethode für Vernebelungsmittel einzusetzen.

Der erste orientierende Praxisversuch mit den Testkammern zeigt, daß eine gewisse Dauerwirkung bis zu 14 Tagen nach der Anwendung noch nachweisbar ist. Dabei bleibt aber zunächst eine Reihe von Fragen, wie z. B. die Wirkung bei anderen Schädlingsarten, der Einfluß der Verteilung der Kammern in den Lägern, der Einfluß des Substrates u. a. m., unberücksichtigt. In weiteren Untersuchungen sollen diese Fragen jedoch geklärt werden, um die Testmethode zu einer Prüfmethode für Vernebelungs- und Räuchermittel ausbauen zu können.

Mitteilungen

Arbeitssitzung Feuerbrand vom 25. 1. 1983 im Pflanzenschutzamt Bonn-Bad Godesberg

Unter Leitung von Dir. und Prof. Dr. SCHMIDLE, BBA Dossenheim, beteiligten sich 14 Amtsleiter bzw. Referenten des Pflanzenschutzdienstes der Länder, des BML und von Instituten der Biologischen Bundesanstalt an der obigen Besprechung, um die derzeitige Feuerbrandbefallssituation zu erörtern, Erfahrungen über bisher durchgeführte Maßnahmen auszutauschen und um eine Einigung hinsichtlich der gegen die gefährliche Obstbakteriose noch zu ergreifenden Maßnahmen zu erzielen. Im folgenden wird kurz auf die Besprechungspunkte eingegangen und das Wesentlichste zusammengefaßt.

1. Verbreitung des Feuerbrandes im Bundesgebiet und befallene Wirtspflanzenarten. Stand 1982

Nach der starken Feuerbrandausbreitung im Jahre 1981, in dem zum ersten Mal der Erreger in Südwest-Deutschland massiv auftrat, war das zurückliegende Jahr durch nicht so günstige epidemiologische Bedingungen für den Erreger gekennzeichnet. Im Frühjahr waren die Temperaturen z. B. in Baden-Württemberg relativ niedrig und der Sommer allgemein zu trocken, so daß es zu keiner bemerkenswerten Ausbreitung in den südlichen Regionen des Bundesgebietes kam. Im Gegensatz dazu war im Norden eine zunehmende Tendenz zur Verdichtung des Befalls in Schleswig-Holstein bzw. im nördlichen und mittleren Teil Niedersachsens eine starke Ausbreitung vorwiegend in den Flußmarschen von Weser, Aller und Leine festzustellen. Auch im Dienstbereich der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe konnte eine weitere Befallsausdehnung vornehmlich im westlichen Münsterland und im Ruhrgebiet konstatiert werden.

An Wirtspflanzen traten wiederum, wie in den Jahren zuvor, die großwüchsigen *Cotoneaster*-Arten *C. salicifolius* und *C. watereri* besonders hervor. In Norddeutschland, einschließlich Westfalen-Lippe, war neben den *Cotoneaster*-Arten vor allem der Weißdorn stark befallen. Offenbar scheint diese im Norden zunächst als Hauptwirt hervorgetretene Heckenpflanze in den südlichen Gebieten des Bundesgebietes keine so bedeutende Rolle zu spielen. Neben diesen hauptsächlich beobachteten Wirtspflanzen wurden auch vereinzelt Birne, Apfel und Quitte, wie auch die Ziergehölze *Stranvaesia*, *Pyra-cantha*, *Chaenomeles* und *Sorbus* befallen.

2. Bisher gegen den Feuerbrand durchgeführte und zukünftig geplante Maßnahmen

Bei den bisher durchgeführten Maßnahmen gegen den Feuerbrand ergibt sich ein deutlicher Unterschied zwischen Gebieten mit längerem Feuerbrandvorkommen wie etwa in Schleswig-Holstein und Niedersachsen und den erst kürzlich befallenen Bundesländern. In Norddeutschland läßt sich nur noch Objektschutz von gefährdeten Kernobstanlagen und Baumschulen durchführen, d. h., es wird versucht in einem Radius von 500 m um diese Objekte durch Rodung von Wirtspflanzen Befallsfreiheit aufrechtzuerhalten. Außerdem werden die Kontrollen in diesen Betrieben intensiviert. Insgesamt erfolgen mindestens zweimal Inspektionen in den Sommermonaten. In den süddeutschen Regionen, vornehmlich in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg, wird noch mit erheblichem Einsatz versucht, jeden aufgetretenen Fall von Feuerbrand zu eliminieren. Baumschulen und Erwerbsobstbau werden stichprobenartig, insbesondere mit *Cotoneaster* als Indikator-Pflanze, kontrolliert, sowie das öffentliche Grün begangen.

In Nordrhein-Westfalen erfolgt eine schwerpunktmäßige Überwachung von Kernobstquartieren und Baumschulflächen. Bei Befall wird gerodet, in Sonderfällen erfolgen Rückschnittmaßnahmen in Obstanlagen. Auch in Westfalen-Lippe und Hessen wird der Befall gerodet, dagegen werden Privatgärten nicht mehr kontrolliert.

Erste Bekämpfungsmaßnahmen auf chemischer Basis führten 1982 vielfach wegen der ungünstigen Bedingungen für den Erreger zu keinem Erfolg. Über einen positiven Effekt des neuen Versuchsbakterizids CGA 78 039 der Fa. CIBA GEIGY konnte von einigen Fachkollegen berichtet werden. Das Mittel, das in einigen Versuchen einen Wirkungsgrad von 80 %, teilweise sogar bis zu 90 % erreichte, mußte jedoch aus toxikologischen Gründen in diesem Jahr zurückgezogen werden. Die zum Vergleich eingesetzten Kupfermittel (Cupravit bzw. Kupfersulfate) in Konzentrationen von 0,3–0,5 % ergaben einen Bekämpfungserfolg von bis zu 66 %, jeweils nach künstlicher Infektion von Blütenständen der hochanfälligen *Cotoneaster*-Art *C. salicifolius floccosus*. In Zukunft wird man auf diese weniger effektiven Kupferverbindungen zurückgreifen müssen. Für die kommende Vegetationsperiode wird daher von einigen Teilnehmern geplant, mit verschiedenen Kupfermitteln und Konzentrationen erste Ergebnisse über die Phytotoxizität dieser Substanzen zu erhalten.

Abschließend wurde sich in enger Abstimmung zwischen der Biologischen Bundesanstalt und den Dienststellen des Pflanzenschutzdienstes der Länder auf folgenden Maßnahmenkatalog geeinigt, der zukünftig im allgemeinen und speziell ausgerichtet auf die zu schützenden Objekte gegen die Obstbakteriose ergriffen werden soll:

Maßnahmen gegen den Feuerbrand bei Kernobst

A. Allgemeine Maßnahmen

1. Obstbestände und Wirtspflanzen in deren Umgebung während der Vegetationszeit laufend kontrollieren.
2. Befall bzw. Befallsverdacht an zuständige Pflanzenschutzbehörde melden. Befallsverdächtige oder befallene Pflanzen und Pflanzenteile im Einvernehmen mit der zuständigen Pflanzenschutzdienststelle unverzüglich beseitigen.
3. Bei erhöhter Befallsgefährdung
 - feststellen, ob sich Bienenstände in der Nähe von Muttergärten, Baumschulen und Obstanlagen befinden.
 - Überkronenbereinigung bei Temperaturen über 15 °C unterlassen.
 - Wasser- und Wurzelschosse sowie Sommerblüten beseitigen.
 - Mäßige Stickstoffdüngung und mäßiger Rückschnitt.
 - Schnittwerkzeuge desinfizieren.
 - Beißende und saugende Insekten unter Berücksichtigung der Bienen-VO intensiv bekämpfen.
 - Kupfermittel vorbeugend oder aufgrund von Prognosedaten sowie nach schweren Gewittern oder Hagelschlag einsetzen. Phytotoxizität der Präparate beachten.

B. Zusätzliche Maßnahmen bei

1. Muttergärten
 - a) Hochanfällige Wirtspflanzen, insbesondere *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Cotoneaster bullatus*, *C. salicifolius*, *C. watereri*, *Stranvaesia* in der Umgebung bis zu einem Umkreis von 500 m beseitigen.
 - b) Blüten entfernen.
 - c) Bei Befall oder Befallsverdacht keine Abgabe von Reisern.
2. Baumschulen
 - a) wie Muttergarten a) und b).
 - b) Verzicht auf Anzucht hochanfälliger Wirtspflanzen in Obstbaumschulen.
3. Obstanlagen

Hochanfällige Wirtspflanzen in der Umgebung, s. Muttergarten a), nach Möglichkeit beseitigen.

W. ZELLER (Heikendorf-Kitzeberg)

Informationen zum Integrierten Pflanzenschutz

Zu diesem Thema erscheinen im Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes seit April (Heft 4) 1983 Mitteilungen in zwangloser Folge.

Bisher erschienen:

- Krautfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans*) von BARBEL SCHÖBER: 35 (4), 1983, S. 62
 Getreidemehltau (*Erysiphe graminis*) von G. BARTELS: 35 (6), 1983, S. 92–93
 Halmbruchkrankheit (*Pseudocercospora herpotrichoides*) von H. MIELKE: 35 (6), 1983, S. 93–94
 Sattelmücke (*Haplodiplosis equestris*) von F. SCHÜTTE: 35 (7), 1983, S. 109
 Schwarzbeinigkeit und Naßfäule der Kartoffel (*Erwinia carotovora*) von ULRIKE SIMON und E. LANGERFELD: 35 (8), 1983, S. 125
 Wurzelhals- und Stengelfäule des Rapses (*Phoma lingam*) von W. KRÜGER: 35 (8), 1983, S. 126
 Schwarzbeinigkeit bei Getreide (*Gaeumannomyces graminis*) von H. MIELKE: 35 (9), 1983, S. 143

Für das nächste Heft ist vorgesehen:

- Weißstengeligkeit (Rapskrebs) (*Sclerotinia sclerotiorum*) von W. KRÜGER: 35 (10), 1983
 Wurzel- und Stengelfäule des Maises von W. KRÜGER: 35 (10) 1983
 Die Reihe wird fortgesetzt.

Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 35. 1983

Von diesen Mitteilungen stehen Sonderdrucke zur Verfügung. Einzel Exemplare können unter Beifügung eines adressierten und frankierten Umschlages angefordert werden bei: BBA-Bibliothek, Messeweg 11/12, D-3300 Braunschweig.

Größere Mengen sind direkt zu bestellen bei: Verlag Eugen Ulmer, Wollgrasweg 41, D-7000 Stuttgart 70.

Der Preis ist beim Verlag zu erfragen.

KOCH (Braunschweig)

Liste der geprüften und anerkannten Entwesungsmittel und -verfahren zur Bekämpfung tierischer Schädlinge

Im „Bundesgesundheitsblatt“ 26, 1983, Nr. 6, S. 176–184 ist eine Liste der vom Bundesgesundheitsamt geprüften und anerkannten Entwesungsmittel und -verfahren zur Bekämpfung tierischer Schädlinge, 13. Ausgabe, mit dem Stand vom 15. 2. 1983 veröffentlicht. Darin sind die Mittel, getrennt nach ihren verschiedenen Aufbereitungsformen und Wirkstoffen, sowie die Schädlingsarten (Gliedertiere wie Fliegen, Stechmücken, Schaben, Ameisen usw.) genannt, gegen die die Präparate auf Wirksamkeit und Unbedenklichkeit bei sachgerechter Anwendung geprüft worden sind.

Das Verzeichnis ist auch als Sonderdruck beim Bundesgesundheitsamt, Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, B-Verw., Corrensplatz 1, 1000 Berlin 33 erhältlich gegen *Voreinsendung des entsprechenden Betrages* auf das Postscheckkonto Berlin (West) Nr. 200-102 der Sonderkasse der Oberfinanzdirektion Berlin, unter Angabe der Schlüssel-Nr. 0123 – Kap. 1503, Tit. 11 903.

Preis:	1 Stück	3,- DM
	5 Stück	8,- DM
	10 Stück	13,- DM
	50 Stück	50,- DM
	100 Stück	75,- DM

BGA, WaBoLu (Berlin West)

Zur Bekämpfungsschwelle der Getreideblattläuse an Winterweizen (vorläufige Mitteilung)

Berichtigter Nachdruck der Mitteilung in Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. 35, 1983, S. 108

Zur Wirtschaftlichkeit der Bekämpfung der Getreideblattläuse liegen zahlreiche Publikationen vor, die sich in den Zahlenangaben erheblich unterscheiden. Die Projektgruppe „Getreideblattläuse“ des Arbeitskreises „Integrierter Pflanzenschutz“ der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft hat sich daher das Ziel gesetzt, für die moderne Produktionstechnik im Winterweizen in der Bundesrepublik Deutschland relevante Zahlen zu erarbeiten. Dazu wurden in den Jahren 1980 bis 1982 in den Ländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen und Rheinland-Pfalz insgesamt 58 Freilandversuche angelegt. Obwohl noch ein weiteres Untersuchungs-jahr angeschlossen werden soll, hat die Gruppe beschlossen, die bisherigen Ergebnisse wegen ihrer großen praktischen Bedeutung schon jetzt in Kurzform der Pflanzenschutzberatung zugänglich zu machen.

Die Versuche wurden auf Winterweizenfeldern anbauüblicher Sorten mit Parzellen von 25 m² (je 4 Wiederholungen) angelegt. Die Behandlungen erfolgten zu unterschiedlichen praxisüblichen Terminen mit Pirimicarb (150 g A.S./ha). Die Blattläuse an den Ähren und Fahnenblättern wurden in wöchentlichen Abständen in „Unbehandelt“ und – zur Kontrolle einer eventuellen Wiederbesiedlung – teils auch in den behandelten Parzellen gezählt. Während der Anfangsbesiedlung erstreckte sich die Zählung auf 100 Halme/Parzelle. Mit fortgeschrittenem Befall wurde die Anzahl Halme/Parzelle auf 50 reduziert. In der Mehrzahl der Versuche war die Große Getreideblattläuse, *Macrosiphum (Sitobion) avenae* F., die am häufigsten auftretende Blattlausart. Lediglich in den südlicheren Versuchsgebieten überwog in mehreren Fällen die Bleiche Getreideblattläuse, *Metopolophium dirhodum* (Walker). Die Hafer-Traubenkirschenblattläuse, *Rhopalosiphum padi* L., war in fast allen Versuchen bedeutungslos. Es brauchten nur die Blattläuse an den Ähren und Fahnenblättern erfaßt zu werden, weil die an den unteren Pflanzenpartien saugenden Blattläuse für die Ertragsbildung nur von sehr geringer Bedeutung sind (WRATTEN, S. D., Ann. appl. Biol. 90, 1978, 11–20). Zur Ermittlung des Flächenertrages (14 % Feuchtigkeit) und der Tausendkornmasse wurden alle Parzellen zu praxisüblichen Terminen mit Parzellenmäh-dreschern beerntet.

In 24 Versuchen – also in 41 % der Fälle – ergab eine Behandlung mit Pirimicarb eine statistisch signifikante Ertragssteigerung von min-

destens 1,5 dt/ha. Bereits mit diesem niedrigsten Wert waren die Bekämpfungskosten deutlich überschritten. Im Durchschnitt der 24 Versuche ergab sich sogar eine Ertragssteigerung von 5,7 dt/ha. Bei diesen Versuchen erbrachte überwiegend die Behandlung im Entwicklungsstadium 69 (Ende der Blüte) den höchsten Ertragszuwachs; zu dieser Zeit befanden sich eine oder mehr Blattläuse an Ähre und Fahnenblatt. In weiteren 21 Versuchen (36%), in denen im Stadium 69 weniger als eine Blattlaus pro Ähre und Fahnenblatt vorhanden war, ergaben sich keine Ertragssteigerungen. Andererseits liegen auch 13 Versuche (23%) vor, bei denen im Stadium 69 mindestens 1 Laus/Ähre und Fahnenblatt vorhanden war, aber eine Behandlung nicht zu einer Ertragssteigerung führte.

Aus den vorliegenden 58 Versuchen leiten wir folgende vorläufige Aussage ab:

Wenn sich im Entwicklungsstadium 69 pro Ähre und Fahnenblatt mindestens eine Blattlaus befindet, ist es meistens wirtschaftlich, die Blattläuse in Winterweizen chemisch zu bekämpfen.

Empirisch traf diese Bekämpfungsschwelle in 77% der Fälle zu. In 23% wurde eine Insektizidbehandlung ohne Ertragszuwachs vorgenommen. Hier muß herausgestellt werden, daß diese niedrige Bekämpfungsschwelle, die in 77% der Fälle eine Wirtschaftlichkeit der Blattlausbekämpfung garantiert, nicht mit der anders definierten wirtschaftlichen Schadensschwelle identisch ist. Diese wäre in unserem Fall als diejenige Blattlauszahl zu bezeichnen, die im ertragsempfindlichsten Entwicklungsstadium des Weizens einen Ertragsverlust verursacht, der deutlich über den Bekämpfungskosten liegt. Wenn diese Zahl erreicht ist, ist es für eine Bekämpfungsentscheidung zu spät, weil der Schaden bereits entstanden ist. Weil diese Zahl mehr von theoretischem Interesse ist, haben wir sie mit unserer Versuchsanstellung nicht genau einzugrenzen versucht. Wir können lediglich erwähnen, daß in unseren Versuchen das durchschnittliche Befallsmaximum, das im nachhinein eine Bekämpfung als wirtschaftlich gerechtfertigt erscheinen ließ, 13 Blattläuse pro Ähre und Fahnenblatt betrug. Das Befallsmaximum war in den meisten Fällen zur Zeit der Milchreife erreicht.

Obwohl sich in unseren dreijährigen umfangreichen Versuchen das Stadium 69 als optimales Bekämpfungsstadium herausgestellt hat, liegen frühere Erfahrungen vor, die zeigen, daß es in manchen Jahren auch dann zu einem Schadaufreten der Blattläuse kommen kann, wenn der Schwellenwert von einer Laus/Ähre und Fahnenblatt im Stadium 69 nicht erreicht wurde. In diesen Fällen stieg der Befall erst später an (BAUERS, C., LINDENBERG, H., *Gesunde Pflanzen* 32, 1980, 160–169). Daher ist es notwendig, die Bestände auch noch bis zur Mitte der Milchreife (Stadium 75) zu überwachen. Als vorläufige Bekämpfungsschwelle für dieses Stadium kann aufgrund der Erfahrungen aus dem Jahre 1979 (vor Gründung der Projektgruppe) die Zahl von 6 Blattläusen/Ähre und Fahnenblatt angegeben werden.

Befallsfeststellung

Da es schwierig und zeitaufwendig ist, den Durchschnittsbefall „1 Laus/Ähre und Fahnenblatt“ zu ermitteln, wurde anhand vorlie-

gender Versuche ein in der DDR und in Holland vorgeschlagenes vereinfachtes Verfahren geprüft. Aus den Versuchen ergab sich, daß der Bekämpfungsschwellenwert dann erreicht ist, wenn 25% der Ähren und/oder Fahnenblätter befallen sind.

Im Stadium 75 (beginnende Milchreife) wäre der Schwellenwert 80% Befall (RABBINGE et al., Bull. SRÖP 1980, III, 4, 99–106).

Zur Befallsfeststellung sollten auf jedem Feld an 5 Zählstellen 10 nebeneinanderstehende Halme untersucht werden. Begonnen wird 5 m vom Feldrand entfernt und mit je 10 m Abstand zur Feldmitte hin fortgesetzt.

Die Bonituren sollten im Stadium 59 (Ende des Ährenschiebens) beginnen. Für die Bekämpfungsentscheidung wird auf der Basis der bisherigen Versuche folgendes vorläufige Schema vorgeschlagen:

Stadium 59

weniger als 15% befallene Ähren/Fahnenblätter = keine Behandlung, weiter beobachten;

15% befallene Ähren/Fahnenblätter = Alarmzahl/Behandlung vorbereiten;

20% und mehr befallene Ähren/Fahnenblätter = behandeln.

Stadium 69

weniger als 25% befallene Ähren/Fahnenblätter = keine Behandlung, weiter beobachten;

25% befallene Ähren/Fahnenblätter = behandeln.

Stadium 75 (Beginn)

weniger als 80% befallene Ähren/Fahnenblätter = Behandlung nicht notwendig;

80% und mehr befallene Ähren/Fahnenblätter = behandeln.

Bei Befall durch die Hafer-Traubenkirschenblattlaus ist besonders auf den Randbefall zu achten. Liegt ein solcher vor, genügen Feldrandbehandlungen.

Es liegen mehrere Publikationen darüber vor, daß die auf den Feldern vorkommenden Räuber, insbesondere bestimmte Laufkäfer und die Marienkäfer, ein Schadaufreten der Blattläuse in manchen Jahren verhindern können. Zur Bekämpfung der Getreideblattläuse sollten daher selektive Präparate gewählt werden, die laut Zulassung auch noch ab dem Stadium 59 angewendet werden dürfen und die diese natürlichen Gegenspieler schonen.

R. Barten, Nortrup, H. Gräpel, Hodenhagen, D. Hänisch, Münster, M. Heil, Frankfurt, K. Huwald, Hannover, G. Kliemand, Düsseldorf, und K. Winstel, Mainz, waren an den Versuchen beteiligt.

TH. BASEDOW (Kitzeberg), CHR. BAUERS (Kiel) und G. LAUENSTEIN (Oldenburg)

Schwarzbeinigkeit bei Getreide

Information zum Integrierten Pflanzenschutz

1. Schadorganismus

Gaeumannomyces graminis (Sacc.) Arx et Olivier var. tritici Walker

Die Schwarzbeinigkeit ist eine der gefährlichsten Fußkrankheiten des Getreides, die mit Fungiziden nicht bekämpft werden kann. Der Erreger ist *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx et Olivier var. tritici Walker, ein bodenbürtiger Pilz.

Bereits im Spätherbst kann die Schwarzbeinigkeit bei jungen Weizen- und Gerstenpflanzen auftreten. Befallene Pflanzen haben zu diesem Zeitpunkt geschwärzte Keimwurzeln und Blattvergilbungen; sie sind frostempfindlich und können während der Wintermonate absterben (Verdursten). Weizenschläge nach Vorfrucht Weizen haben im Frühjahr bei Vegetationsbeginn häufig ein graues Aussehen und etwas später Bestandesauslichtungen. In den Sommermonaten äußert sich der Primärbefall in der Vermorschung der Wurzeln und Halmbasen, die von einem schwarzen Myzelbelag bedeckt sind. Diese Erscheinung wird auch als Schwarzbeinigkeit bezeichnet. Zu diesem Zeitpunkt sind meistens die Leitungsbahnen zerstört; infolgedessen tritt bei den Pflanzen die Notreife (Weißähigkeit) auf. Erste, nesterweise auftretende Notreifeerscheinungen sind an dem Vergilben der älteren Blätter zu erkennen. Die Vergilbungen setzen sich von unten nach oben fort. Auf notreifen Ähren siedeln sich Schwärzepilze an. Kranke Pflanzen lassen sich leichter aus dem Boden ziehen.

2. Vorkommen

Neben Weizen, Gerste und Roggen zählen zahlreiche Gräser und Ungräser zum Wirtspflanzenkreis von *G. graminis*. Der Weizen wird am stärksten befallen. Besonders stark tritt die Schwarzbeinigkeit nach feuchtwarmen Herbstmonaten, milden, regenreichen Wintern, nassen Vorsommern mit anschließender Trockenheit Ende Juni bis Juli auf. Bevorzugt kommt der Erreger *G. graminis* auf gut durchlüfteten Böden, auf lehmigem Sand, sandigem Lehm, Lehm Böden, anmoorigen Böden sowie in alten, leichteren Kögen vor.

3. Schaden

Von den Getreidearten wird Weizen am stärksten geschädigt. Alle Ertragskomponenten können durch *G. graminis* beeinträchtigt werden („Frühschaden“ = verringerte Bestandesdichte, „Spätschaden“ = verminderte Kornzahl/Ähre und niedrige Tausendkornmasse). Die Schwarzbeinigkeit kann Ertragsverluste von über 35 % verursachen.

4. Bekämpfung

4.1 Ackerbauliche Maßnahmen

Da eine chemische Bekämpfung von *G. graminis* z. Z. nicht möglich ist, ist eine geregelte Fruchtfolge die wichtigste Maßnahme gegen die Schwarzbeinigkeit. Ein einjähriger Anbau von Blatt-, Hack- oder Hülsenfrüchten reicht im allgemeinen aus, um den nachfolgenden Winterweizen vor einem *Gaeumannomyces*-Befall zu bewahren.

Die Weizenmonokultur ist aus phytopathologischem Gesichtspunkt eine der ungünstigsten Fruchtfolgen, die nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden sollte. Bei einem fortgesetzten Anbau von Weizen und Gerste braucht nicht immer ein progressiver Ertragsrückgang die Folge zu sein. Nach einigen Jahren kann es wieder, vom Erreger selbst erzeugt, zu einem sogenannten „decline effect“ kommen; hierbei steigen die Erträge aufgrund des nachlassenden Befalls wieder an. Das Ertragsniveau von vergleichbarem Weizen aus weitgestellten Fruchtfolgen wird hier jedoch nicht mehr erreicht. Nach unseren Untersuchungen braucht es nicht immer zu einem „decline effect“ zu kommen.

Die Stellung der Getreidearten in 3- und 4feldrigen Fruchtfolgen hat nach wie vor ihre Bedeutung. Winterweizen als

anfällige Getreideart sollte stets nach einer Blatt-, Hack- oder Hülsenfrucht stehen. Da die Wintergerste von sich aus nicht so anfällig wie der Winterweizen ist, kann sie in 3- und 4feldrigen Fruchtfolgen nach Winterweizen angebaut werden.

Sollte Winterroggen in einer Fruchtfolge berücksichtigt werden, dann ist dieser möglichst als auslaufende Halmfrucht an das Ende einer Fruchtfolge zu stellen. Hafer ist die einzige Getreideart, die nicht von der Schwarzbeinigkeit befallen wird und infolgedessen auch in getreidereichen Fruchtfolgen Berücksichtigung finden sollte.

Dem Anbau von Gründüngungspflanzen wird vielfach eine bodenentseuchende Wirkung nachgesagt. Die Zersetzung der Gründüngungspflanzen soll eine starke Entwicklung der Mikroben begünstigen, die ihrerseits einen wachstumshemmenden Einfluß auf den Erreger der Schwarzbeinigkeit ausüben (Bodenpilze + Actinomyceten). Eine Beeinträchtigung von *G. graminis* durch die Anwesenheit schwacher Weizenpathogene wie *Phialophora radicola*-Varietäten (Cross-Protection) konnte bislang nur in Gefäß- und Laborversuchen erreicht werden.

Für den Weizenanbau in gefährdeten Gebieten kann keine tolerante oder gar resistente Sorte empfohlen werden, weil es keine gibt. Dagegen scheinen Gerste und Roggen eine etwas geringere Anfälligkeit zu haben. Letzterer gilt aber auch als einer der größten Überträger von *G. graminis*.

Durch ackerbauliche Maßnahmen, wie tiefes Umpflügen der Stoppelflächen, späte Saat, nicht so hohe Aussaatmengen und geringe Saattiefe, ist es möglich, Entwicklung und Befall von *G. graminis* etwas einzuschränken. Erhöhte Ammonium-Düngungen in geteilten Gaben können die Schäden durch *G. graminis* z. T. kompensieren. Unsachgemäße Bodenbearbeitungen, die zur Verdichtung und Verschlämmlung von Böden führen, hemmen die Wurzelentwicklung und verstärken dadurch die Disposition der Pflanzen.

Neben Weizen, Gerste und Roggen zählen Quecke und andere Ungräser zu den Überträgern der Schwarzbeinigkeit. Bei Anbau von Weizen nach verquecktem Grünland als Vorfrucht ist stets mit *Gaeumannomyces*-Befall zu rechnen. Verqueckte Weizenschläge sind, auch wenn sie in geordneter Fruchtfolge stehen, meistens mit *G. graminis* verseucht. So dürfte die Bekämpfung der Quecke eine der wichtigsten phytosanitären Maßnahmen sein.

Ein großes Problem scheint auch das Ausfallgetreide im Rapsbau zu sein. Wenn es nicht bekämpft wird, dann würde auch die gute Vorfruchtwirkung des Rapses und damit der Bekämpfungserfolg von *G. graminis* verlorengehen.

4.2 Chemische Maßnahmen und biologische Maßnahmen sind nicht bekannt

5. Literatur

- BOCKMANN, H., 1953: Fruchtfolge und Ackerverunkrautung unter besonderer Berücksichtigung der Schwarzbeinigkeit des Weizens. Mitt. Biol. Zentralanst. Berlin-Dahlem **75**, 179–180.
- BOCKMANN, H., 1972: Neuzeitliche Anbautechnik beim Weizen und Fußkrankheiten. Mitt. Deut. Landwirtschaft. Ges. **15**, 376–378.
- BOCKMANN, H. und K. E. KNOTH, 1971: Der verstärkte Getreidebau aus pflanzenpathologischer und pflanzenhygienischer Sicht. Z. Pflanzenkrankh. Pflanzensch. **78**, 1–33.
- DEACON, J. W., 1973: Factors affecting occurrence of the ophiobolus patch disease of turf and its control by *Phialophora radicola*. Plant Pathol., London **22**, 141–155.
- GUTTERIDGE, R. J., and D. B. SLOPE, 1978: Effect of inoculating soils with *Phialophora radicola* var. *graminicola* on take-all disease of wheat. Plant Pathology **27**, 131–133.
- HEUN, M. und H. MIELKE, 1982: Resistenzzüchtung gegen *Pseudocercospora herpotrichoides* und *Gaeumannomyces graminis* beim Weizen. Mitt. Biol. Bundesanst. Land- u. Forstwirtschaft. Berlin-Dahlem **207**, 1–50.
- MIELKE, H., 1979: Phytosanitäre Aspekte für die Fruchtfolgegestaltung. Kali-Briefe **14**, 459–470.
- SPEAKMAN, J. B., and B. G. LEWIS, 1978: Limitation of *Gaeumannomyces graminis* by wheat root responses to *Phialophora radicola*. New Phytologist. **80**, 373–380.

H. MIELKE (Heikendorf-Kitzeberg)

Personalmeldungen

Ferdinand-Beran-Medaille für Prof. Dr. G. Schuhmann

Sektionschef Dipl.-Ing. H. SCHRATT hat im Namen des Kuratoriums der Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenschutz in Wien die von ihr gestiftete Ferdinand-Beran-Medaille am 23. Juni 1983 dem Präsidenten der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin und Braunschweig, Herrn Prof. Dr. G. SCHUHMAN, im feierlichen Rahmen verliehen. In seiner Laudatio würdigte der Direktor der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, Hofrat Dipl.-Ing. KAHL, sowohl die Verdienste Prof. SCHUHMANNS als auch die fruchtbare und freundschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Biologischen Bundesanstalt und der Bundesanstalt in Wien.

Professor Dr. Kurt Hassebrauk †

Am 5. Juli 1983 verstarb Herr Professor Dr. KURT HASSEBRAUK, der ehemalige Leitende Direktor und Professor und ständige Vertreter des Präsidenten der Biologischen Bundesanstalt, im 83. Lebensjahr an Herzversagen.

Für viele, die ihn kannten, kam diese Nachricht unerwartet. Mit K. HASSEBRAUK verloren wir einen Kollegen, dessen Leben und Wirken eng mit der Biologischen Bundesanstalt verbunden war. Von 1930 bis 1939 gehörte er der Biologischen Reichsanstalt an und wirkte am Aufbau der damaligen Zweigstelle in Braunschweig-Gliesmarode mit. Nach dem Krieg trat er wieder in den Dienst der nunmehrigen Biologischen Bundesanstalt und leitete zunächst das Institut für physiologische Botanik sowie seit 1958 die botanisch-zoologische Abteilung. Bei Erreichen der Altersgrenze schied er 1966 aus dem Dienst.

K. HASSEBRAUK war gebürtiger Braunschweiger, studierte hier Pharmazie und Botanik und promovierte 1928 bei GUSTAV GASSNER. Die Arbeitsrichtung des Botanischen Instituts und die sich um 1930 entwickelnde Arbeitsgemeinschaft mit der Biologischen Reichsanstalt führten ihn zur Phytopathologie.

K. HASSEBRAUK fühlte sich der Geschichte und der unter ihren Präsidenten OTTO APPEL und GUSTAV GASSNER gewachsenen Tradition der Biologischen Bundesanstalt eng verpflichtet. Stets sah er diese Institution als eine Einheit an und hatte wenig Verständnis für egoistisches Eigendenken. Einmal aufgegriffene Arbeiten verfolgte er mit ausdauernder Stetigkeit. So wurde er bald ein international anerkannter Fachmann für die Rostkrankheiten der Kulturpflanzen, ohne damit jedoch zum einseitigen Spezialisten zu werden. 1951 wurde K. HASSEBRAUK 1. Schriftführer der Vereinigung für Angewandte Botanik und damit Herausgeber der nach dem Kriege nun wieder erscheinenden „Angewandten Botanik“. Als er 1974 dieses Amt niederlegte, konnte er auf 24 von ihm redigierte Jahrgänge dieser Zeitschrift zurückblicken.

Die wissenschaftlichen Verdienste von K. HASSEBRAUK sind anlässlich seines Scheidens aus dem Dienst und seines 70. Geburtstages gewürdigt worden. Am 15. 12. 1981 fand aus Anlaß seines 80. Geburtstages ein Festkolloquium statt, bei dem namhafte Wissenschaftler des In- und Auslandes über die Fortschritte auf dem Gebiet der Eindämmung der Getreidekrankheiten referierten. Seine Sammelwerke, wie der Uredineenband in Sorauers Handbuch der Pflanzenkrankheiten und die umfassende Gelbrost-Monographie, dürften noch lange Zeit zu Rate gezogen werden.

K. HASSEBRAUK ist besonders auch wegen seiner menschlichen Eigenschaften geschätzt worden. Stets setzte er sich für seine Mitarbeiter ein, er stellte sich schützend vor sie, wo es not tat, und gewährte ihnen die freie Entwicklung ihrer Fähigkeiten. In seiner zurückhaltenden, vornehmen Art hat er immer ausgleichend gewirkt. Alle Kollegen und Mitarbeiter aus der Biologischen Bundesanstalt und der mit ihr verbundenen Praxis werden KURT HASSEBRAUK ein ehrendes Andenken bewahren.

J. ULLRICH

Dr. habil. Werner Hunnius †

Am 3. August 1983 verstarb nach schwerer Krankheit Herr Dr. habil. WERNER HUNNIUS, Leitender Landwirtschaftsdirektor und Leiter der Abteilung Pflanzenschutz der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau.

Dr. HUNNIUS wurde am 26. 1. 1929 in Thüringen geboren. Nach dem Abitur im Jahre 1947 erwarb er sich in zahlreichen Praxisbetrieben die Grundlagen für das Studium der Landwirtschaft, das er von 1949–1952 an der Technischen Hochschule München-Weihenstephan absolvierte. 1954 promovierte er mit einer Arbeit über den Einfluß der Düngung auf die Bodenfruchtbarkeit. Nach seiner Habilitation im Jahre 1976 las er an der TU München über pflanzliche Viruskrankheiten.

Nach der Referendarzeit von 1955 bis 1957 trat Dr. HUNNIUS in die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau – damals noch Bayerische Landessaatgutanstalt – ein und hat sich in der Abteilung Kartoffel, zuletzt Leiter des Abschnitts Hackfrüchte und Sonderkulturen sowie des Sachgebietes Kartoffeln und Futterrüben, weltweite Anerkennung als engagierter Kartoffelzüchter und Kartoffelspezialist erworben, was auch durch seine Berufung in zahlreiche Gremien der Kartoffelwirtschaft auf nationaler und internationaler Ebene zum Ausdruck kommt.

Am 1. August 1979 wurde Dr. HUNNIUS zum Leiter der Abteilung Pflanzenschutz der Landesanstalt ernannt. Auch in dieser Position hat er sich in kürzester Zeit hoher Wertschätzung erfreut. 1980 wurde er in den Beraterausschuß Integrierter Pflanzenschutz, 1981 in den wissenschaftlichen Ausschuß für Schädlingsbekämpfungsmittel der Kommission der Europäischen Gemeinschaft berufen. In der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft gehörte er dem Ausschuß für Pflanzenschutz an. Seine Arbeit für die Landwirtschaft wurde 1981 mit der Verleihung der Max-Eyth-Denkmedaille in Silber durch die DLG gewürdigt. Trotz dieser beruflichen Erfolge war Dr. HUNNIUS seinen Mitarbeitern ein verständnisvoller und hilfsbereiter Kollege und Vorgesetzter, der von allen sehr geschätzt wurde.

Die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau und der Deutsche Pflanzenschutzdienst trauern um Dr. HUNNIUS. Sie werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren.

LPB Freising-München

Redaktion: Präsident Professor Dr. G. Schuhmann, **Schriftleitung:** Dr. W. Koch, Messweg 11/12, 3300 Braunschweig, Telefon (05 31) 39 91. **Verlag:** Eugen Ulmer GmbH & Co., Wollgrasweg 41, Postfach 70 05 61, 7000 Stuttgart 70, Telefon (07 11) 45 07-0, Telex 7-23 634. **Herstellung:** Hannelore Breiter, Telefondurchwahl (07 11) 45 07-1 53. **Vertrieb:** Bernd Hummel, Telefondurchwahl (07 11) 45 07-1 08. **Anzeigen:** Dieter Boger, verantwortlich, Anne Gerum, Telefondurchwahl (07 11) 45 07-1 47.

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 8. Anzeigenschluß am 20. des Vormonats.

Bankverbindungen: Postscheckkonto Stuttgart 74 63-700, Zürich 80-470 72, Wien 10.83 662. Deutsche Bank, Filiale Stuttgart, Konto 14/76 878. Südwestbank AG Stuttgart, Konto 21 000.

Druck: Ungeheuer + Ulmer KG GmbH + Co, Körnerstraße 14–18, 7140 Ludwigsburg.

Das Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig) enthält wissenschaftliche Originalbeiträge und Berichte aus den Arbeitsgebieten der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft und des Pflanzenschutzdienstes der Bundesländer und Berlin (West), technische Kurzabhandlungen, Gesetze, Verordnungen und Durchführungbestimmungen zum Pflanzenschutz, Literaturhinweise und Buchbesprechungen.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte keine Gewähr. Rückporto beilegen. Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen und sonstigen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Die Vervielfältigung und der Nachdruck von Veröffentlichungen aus der Abteilung für Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik der Biologischen Bundesanstalt ist mit Quellenhinweis gestattet. Ein Beleg ist einzusenden an: Schriftleitung Nachrichtenblatt, Messweg 11/12, D-3300 Braunschweig. Für die Richtigkeit der Angaben und ihrer Wiedergabe besteht keine Haftung.

Das Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes erscheint monatlich. Der Jahresbezugspreis beträgt im Inland DM 130,80 inkl. Versandkosten und 7% MwSt. Im Ausland DM 130,80 inkl. Versandkosten. Einzelheftpreis DM 11,- incl. Porto. Wenn nicht bis zum 31. 10. des laufenden Jahres schriftlich gekündigt wird, verlängert sich das Abonnement bis zum Ende des folgenden Jahres. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung und der Verlag entgegen.