

Generell gilt der Grundsatz, daß der Bekämpfungserfolg mit abnehmendem Ausgangsbefall zunimmt (Tab. 2). So ist bei geringem Ausgangsbefall auch mit brühesparenden Methoden durchaus noch ein akzeptabler Erfolg zu erzielen. Bei hohen Befallswerten (Befallsgrad ab 30 %) ist dagegen eine enge Behandlungsfolge in Verbindung mit hohen Brüheaufwandmengen unumgänglich. Die rechtzeitige Einschränkung des Mehлтаubefalls auf der Grundlage einer exakt arbeitenden Bestandesüberwachung ist damit auch die effektivste Maßnahme im Sinne der Materialökonomie.

#### 4. Zusammenfassung

Der Mehltau (*Podosphaera leucotricha*) hat sich in den letzten Jahren zum Hauptschaderreger im intensiven Apfelanbau entwickelt. Unter den Ursachen stehen moderne Anbausysteme, die in mehrfacher Hinsicht den Befall durch Apfelmehltau beeinflussen, der Anbau mehltauanfälliger Sorten, Veränderungen in der Fungizidpalette und die Anwendung brühesparender Applikationsverfahren an erster Stelle.

Bei der Bekämpfung ist von der vorwiegend prophylaktischen Wirkung der verfügbaren Mehлтаupräparate auszugehen. Junganlagen sind im stärkeren Maße in die Bekämpfungsmaßnahmen einzubeziehen.

#### Резюме

О появлении и борьбе с мучнистой росой в условиях промышленной культуры яблони

За последние годы в интенсивной культуре яблони основным болезнетворным агентом стал мучнистой росы яблони (*Podosphaera leucotricha* [Ell. et Ev.] Salm.). Среди причин, вызывающих эту болезнь, на первом месте стоят современные системы возделывания яблони, способствующие во многих отношениях поражению этой плодовой породы грибом *Podosphaera leucotricha*, возделывание восприимчивых к мучнистой росе сортов, изменения в сортименте фунгицидов и применение экономиящих рабочую жидкость методов борьбы. В борьбе следует преимущественно учитывать профилактическое действие шмееющих препаратов. В более широкой мере необходимо подвергать мероприятиям по борьбе с возбудителем болезни молодые насаждения яблони.

#### Summary

On the occurrence and control of mildew in apple production along industrial lines

In recent years, *Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) Salm. turned to be the major harmful organism in intensive apple production. The causes of that development include above all modern cropping systems that in various respects influence infestation with *Podosphaera leucotricha*, as well as the cultivation of susceptible varieties, modifications in the collection of fungicides used, and the use of low-liquid application methods. Control operations must start out from the chiefly prophylactic effect of the mildew-control preparations available. Young plantations to a larger extent have to be integrated in the overall control scheme.

#### Literatur

- IDA, W.: On the tolerance of plant pathogenic fungi and bacteria to fungicides in Japan. Jap. Pestic. Inf. 23 (1975), S. 13-16  
JONES, A. L.; WALKER, R. J.: Tolerance of *Venturia inaequalis* to dodine and benzimidazole fungicides in Michigan. Plant Dis. Repr., Washington 60 (1976), S. 40-44  
KABACHIDZE, D. M.: Vlijanie mucnistoj rosy na morfologofisiologiceskoje sostojanie jabloni. B'ulleten VNIIZR 4 (1969), S. 31-34  
KIEBACHER, H.; HOFFMANN, G. M.: Benzimidazol-Resistenz bei *Venturia inaequalis*. Z. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 83 (1976), S. 352-358  
KOLBE, W.: Untersuchungen über den Einfluß mineralischer und organischer Düngung auf den Krankheitsbefall im Obstbau bei einheitlichen Pflanzenschutzmaßnahmen (1961-1976). Pflanzenschutz-Nachr. Bayer 30 (1977), S. 138-152  
KOPAN, V. P.: Mucnistaja rosa jabloni na L'voshchine. Zaščita rastenij Moskau 15 (1970), S. 46-47  
KOROPATJUK, E. E.: Porožaemost' sortov jabloni mucnistoi rosoj Sadovodstov. Vinodelie i vinogradarstvo, Moskau; Kišinev 25 (1970), S. 34-35  
NOACK, M.: Fungi (Pilze). Handbuch der Pflanzenkrankh. Bd. II, Teil 1, 1928, S. 636  
SUVOROVA, G. S.: Uraženist' sortiv jabloni borošnytoju rosoju v umovach zakarpattja. Zachyst roslyn, Kiev 8 (1969), S. 133-137  
VAGT, W.: Die Schorfsituation 1974 und unsere Spritzempfehlungen für 1975. Mitt. OVR Jork 30 (1975), S. 76-80  
WICKS, T.: Tolerance of the apple scab fungus to benzimidazole fungicides. Plant Dis. Repr., Washington 58 (1974), S. 886-889

Anschrift der Verfasser:

Dr. U. BURTH  
Dr. G. MOTTE

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow  
der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR  
1532 Kleinmachnow  
Stahnsdorfer Damm 81

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Ulrich ZIMMERMANN und Günter MOTTE

## Befallsverlauf beim Apfelmehltau (*Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) Salm.) im Havelländischen Obstbaugbiet unter besonderer Berücksichtigung von Apfelperanlagen

### 1. Problemstellung

Von den pilzlichen Krankheitserregern im Apfelintensivanbau ist dem Apfelmehltau gegenwärtig die größte Bedeutung beizumessen, da der Mehлтаubefall, besonders bei stark anfälligen Sorten wie 'Jonathan', 'Idared', 'Auralia', 'Undine' und 'Herma' zum Rückgang der vegetativen Leistung führt. Dadurch wird das Ertragspotential dieser Sorten sowohl quantitativ (Gesamtertrag pro Flächeneinheit) als auch qualitativ (Einzelfruchtgewicht) nicht ausgeschöpft, so daß es hier noch Reserven für eine höhere Ertragsleistung gibt. Unter diesem Gesichtspunkt müssen alle Möglichkeiten einer direkten und indirekten Bekämpfung wahrgenommen werden. Das betrifft insbesondere die mehltaugefährdeten Apfelsorten während

der ersten Standjahre (ertragslose Zeit). Dieser Sachverhalt wird bei der Projektierung industriemäßiger Obstanlagen zukünftig noch mehr Berücksichtigung finden müssen, indem möglichst Sorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit gegenüber Mehltau nicht in einer Apfelperanlage stehen. Einerseits wird damit ein starker Befall weniger mehltaugefährdeter Sorten verhindert, andererseits werden spezielle Bekämpfungsmaßnahmen gegen Mehltau durch die einheitliche Befallsneigung wesentlich erleichtert.

Aus Beobachtungen in der Praxis war zu entnehmen, daß häufig bereits Jungbäume mit einer z. T. erheblichen Mehltaubefall

lastung gepflanzt werden. Diese ist Ausgangspunkt einer weiteren Befallszunahme in den folgenden Jahren. In den Jahren 1978 und 1979 wurden zur weiteren Klärung dieses Sachverhalts im Havelländischen Obstbauggebiet in der LPG Obstbau Damsdorf, Standort Damsdorf/Schenkenberg, Untersuchungen zur Mehltauausgangsbelastung von Apfeljunganlagen und zum Befallsverlauf vorgenommen.

## 2. Untersuchungsmethoden

### Bonitur des Primärbefalls im Frühjahr

In Anlehnung an die „Anleitung zum gezielten Pflanzenschutz bei der industriemäßigen Produktion in Apfelintensivanlagen“ wurden Ende Mai 1978 und 1979 nach Abschluß der Apfelblüte pro Sorte und Standjahr 1000 Jungtriebe auf Mehltaubefall untersucht und der prozentuale Anteil von „Mehltau-kerzen“ ermittelt.

### Bonitur des Mehltaubefalls zum Abschluß der Vegetation

Zum Zeitpunkt des Ernteabschlusses wurden auf den bereits bei den Frühjahrsbonituren erfaßten Flächen wiederum 1000 Langtriebe pro Sorte und Standjahr auf Befall durch Mehltau kontrolliert. Als „befallen“ galten hierbei Langtriebe, bei denen wenigstens die fünf jüngsten Blätter und die Terminalknospe mehltauinfiziert waren.

### Bonitur des Blattbefalls

Um den Befallsanstieg während der Vegetationsperiode charakterisieren zu können, wurden zusätzliche Blattbonituren auf einer unbehandelten Teilfläche im Juni, Juli und August in einer 1975 gepflanzten Apfelanlage (Sorten: 'Gelber Köstlicher', 'Auralia' und 'Idared') durchgeführt.

## 3. Ergebnisse

### 3.1. Befallserhebungen in einer 1975 gepflanzten Anlage

Bei dieser Anlage handelt es sich um die gleiche Anlage, in der auch die Bonituren des Blattbefalls erfolgten. Die Bonitur des Primärbefalls wurde im Frühjahr 1978 an den Sorten 'Gelber Köstlicher' und 'Auralia' vorgenommen. Aus den Ergebnissen wird der Einfluß des starken Mehltaubefalls im Jahre 1977 deutlich. Die Befallswerte betragen bei 'Auralia' 22 % und beim 'Gelben Köstlichen' 1,2 % und zeigen die geringe Anfälligkeit der letzteren Sorte für einen Primärbefall (Abb. 1). Begünstigt durch hohe Temperaturen und Trockenheit in der letzten Juli- und ersten Augustpentade 1978 konnte der Mehltaubefall bei 'Auralia' bis zum Boniturtermin im August auf 50,0 % ansteigen. Die Sorte 'Idared', die 1978 nur im Juli (23,4 %) und August (33,3 %) bonitiert worden war, zeigte gegenüber 'Auralia' eine geringere Befallszunahme. Die Befallsentwicklung in den Sommermonaten findet ihren Nie-

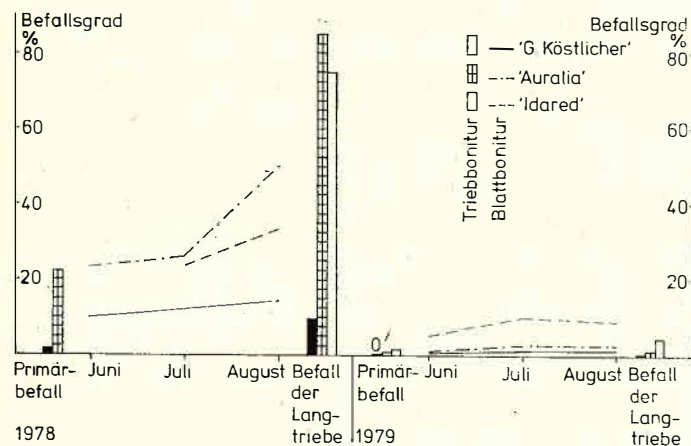


Abb. 1: Primärbefall und Befall der Langtriebe sowie Befallsentwicklung in den Sommermonaten durch *P. leucotricha* bei verschiedenen Apfelsorten (Pflanzjahr 1975) in Damsdorf 1978 und 1979 (schwarze Säule: 'Gelber Köstlicher' - unbehandelte Kontrolle -

derschlag im Befall der Langtriebe zur Zeit der Herbstbonitur. In der Stärke des Mehltaubefalls dominierten hier die mehltauanfälligen Sorten 'Auralia' und 'Idared', bei denen 84,9 bzw. 75,0 % der Langtriebe durch Mehltau geschädigt waren. 'Gelber Köstlicher' lag mit 9,4 % deutlich darunter (Abb. 1). Diese, insbesondere bei den mehltauanfälligen Sorten 'Auralia' und 'Idared' ermittelten hohen Befallswerte ließen eine hohe Ausgangsbelastung im Frühjahr 1979 erwarten, die jedoch nicht eintrat. Die Ursachen für den starken Rückgang des Mehltaubefalls lagen sowohl in den extrem niedrigen Temperaturen Ende Dezember/Anfang Januar 1979 als auch in der naßkalten Witterung im zeitigen Frühjahr, durch die der Beginn der Vegetation insgesamt sehr verzögert wurde. Die ermittelten Primärbefallswerte ('Gelber Köstlicher' 0,3 %, 'Auralia' 0,5 %, 'Idared' 1,0 %) wiesen nur geringe Abweichungen voneinander auf und entsprachen in keiner Weise der unterschiedlichen Anfälligkeit aller drei Sorten gegenüber dem Apfelmehltau. Das relativ geringe Infektionspotential dürfte neben den 1979 für Mehltau überwiegend ungünstigen klimatischen Bedingungen der Hauptgrund für den schwachen Befallsanstieg während der Sommermonate gewesen sein.

Die Blattbonituren ergaben jedoch interessante sortentypische Ergebnisse in der Befallsentwicklung. In Abhängigkeit von der insgesamt zwar geringen, aber doch unterschiedlichen Ausgangsbelastung verlief der Befall entsprechend der Sortenanfälligkeit.

Der Blattbefall war bei 'Gelber Köstlicher' (Juni 0,6 %, Juli 0,8 %, August 1,2 %) am geringsten. Ihm folgten 'Auralia' (Juni 1,3 %, Juli 2,6 %) und 'Idared' (Juni 5,1 %, Juli 10 %, August 9,3 %). Die gleiche Tendenz ist auch im Herbst bei den Langtriebbonituren zu erkennen ('Gelber Köstlicher' 0,3 Prozent, 'Auralia' 1 % und 'Idared' 4,1 %, Abb. 1).

In der gleichen Anlage, aber auf einem durch den Betrieb behandelten Teilstück, wurden an den Sorten 'Gelber Köstlicher' und 'Auralia' ebenfalls Untersuchungen zum Primärbefall und dem Befall von Langtrieben vorgenommen. Von Mitte Mai bis Ende Juli 1978 wurden insgesamt neun Behandlungen gegen Apfelmehltau mit Morestan-Spritzpulver durchgeführt. Unter diesen Bedingungen war bei der Sorte 'Auralia' eine Befallsentwicklung von 22,4 % (Primärbefall) auf 49,5 % (Befall der

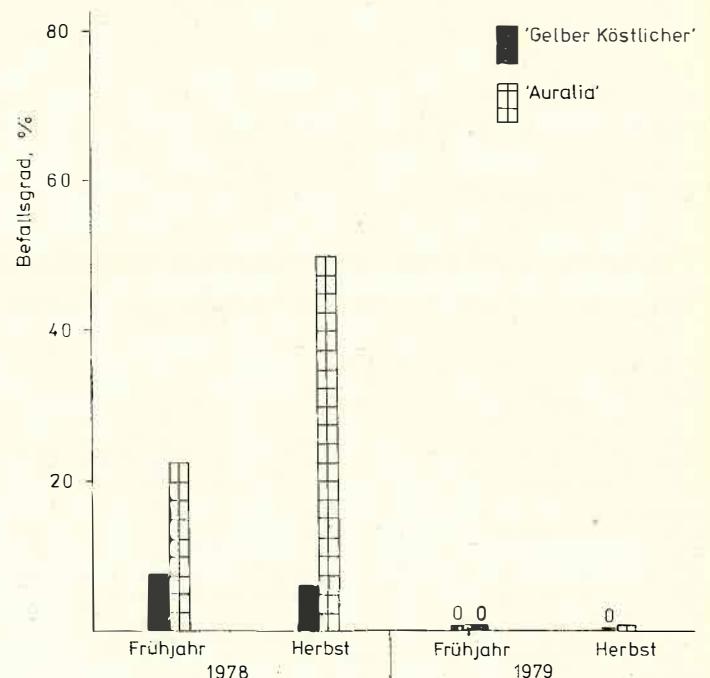


Abb. 2: Primärbefall und Befall der Langtriebe im Frühjahr und Herbst 1978 und 1979 durch *P. leucotricha* bei den Sorten 'Gelber Köstlicher' und 'Auralia' (Pflanzjahr 1975)

- behandelte Fläche -



Langtriebe) zu beobachten. Bei der Sorte 'Gelber Köstlicher' entwickelte sich der Befall entsprechend von 7,1 % auf 6,5 % (Abb. 2).

Die Bonitur des Primärbefalls im Frühjahr 1979 ergab, daß bei beiden Sorten ein völliger Befallsrückgang eingetreten war. Trotz des geringen Infektionspotentials wurden durch den Betrieb von Mitte Mai bis Mitte August 1979 7 Mehltaubehandlungen mit Morestan-Spritzpulver vorgenommen. Die Untersuchungen im Herbst 1979 zeigten die Auswirkungen der Behandlungen. Die Anlage blieb praktisch befallsfrei, lediglich bei 'Auralia' ist ein unwesentlicher Befallsanstieg bei den Langtrieben auf 0,1 % zu verzeichnen (Abb. 2).

### 3.2. Befallserhebungen in einer 1976 gepflanzten Anlage

Diese ca. 20 ha große Anlage enthielt ebenfalls die Sorten 'Gelber Köstlicher' und 'Auralia'. Im Frühjahr 1978 wurde hier ein Primärbefall bei 'Auralia' von 16,8 % und bei 'Gelber Köstlicher' von 4,2 % ermittelt. Bei den Bonituren der Langtriebe im Herbst 1978 zeigte sich eine deutliche Zunahme des Befalls (Abb. 3). Bei der Sorte 'Auralia' waren die Langtriebe zu 75 % und bei 'Gelber Köstlicher' zu 10 % befallen (Abb. 3).

In dieser Anlage erfolgten 1978 sporadisch 4 Mehltaubehandlungen von Ende Mai bis Ende Juli mit Morestan-Spritzpulver, die kaum einen Einfluß auf die Befallsentwicklung gehabt haben dürften.

Die Bonituren im Frühjahr 1979 zeigten an Hand des völligen Befallsrückganges den Einfluß des Winters. Im Verlauf der Vegetationsperiode 1979 entsprach die Befallszunahme ('Auralia' 4,7 %, 'Gelber Köstlicher' 1,9 %) den Werten der unbehandelten Kontrolle (Abb. 1), wobei zu berücksichtigen ist, daß 3 Mehltaubehandlungen durchgeführt wurden.

### 3.3. Befallserhebungen in einer 1977 gepflanzten Anlage

Die im Frühjahr 1978 vorgenommene Bonitur ergab bei der Sorte 'Gelber Köstlicher' 0,7 % und bei 'Auralia' 4,8 % Primärbefall. Es ist daher zu vermuten, daß dieser Befall bereits in der Baumschule entstand und somit den Ausgangspunkt für eine Zunahme im weiteren Bestand bildete. Das geht auch dar-

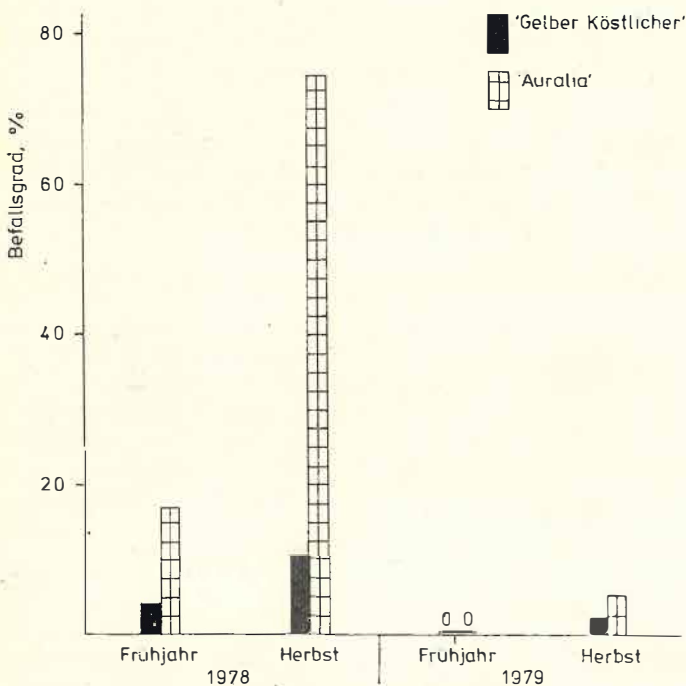


Abb. 3: Primärbefall und Befall der Langtriebe im Frühjahr und Herbst 1978 und 1979 durch *P. leucotricha* bei den Sorten 'Gelber Köstlicher' und 'Auralia' (Pflanzjahr 1976)

- behandelte Fläche -

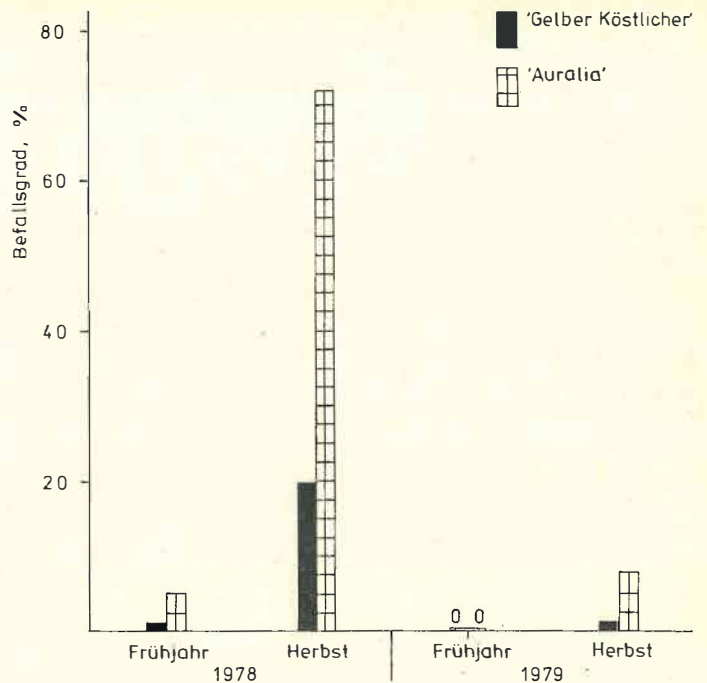


Abb. 4: Primärbefall und Befall der Langtriebe im Frühjahr und Herbst 1978 und 1979 durch *P. leucotricha* bei den Sorten 'Gelber Köstlicher' und 'Auralia' (Pflanzjahr 1977)

- behandelte Fläche -

aus hervor, daß bis zum Herbst 1978 72 % aller Langtriebe bei 'Auralia' befallen waren (Abb. 4). Vermutlich ist infolge des Infektionsdruckes, der von der Sorte 'Auralia' ausging, auch der Befallsanstieg bei 'Gelber Köstlicher' auf 19,6 % der Langtriebe zurückzuführen. Auch hier hat der Einfluß des Winters 1978/1979 zu einem völligen Befallsrückgang geführt, soweit es den sichtbaren Primärbefall betrifft. Bis zum Herbst 1979 konnte sich der Befall bei 'Auralia' jedoch wieder auf 12,4 % und bei 'Gelber Köstlicher' auf 1,1 % aufbauen, obwohl 3 Behandlungen mit Morestan-Spritzpulver stattgefunden haben.

## 4. Schlußfolgerungen

In der ertragslosen Zeit des ersten bis dritten Standjahres ist in den Apfelanlagen besonders bei mehltauanfälligen Sorten eine z. T. erhebliche Befallszunahme festzustellen. Aus arbeits- und betriebswirtschaftlichen Erwägungen werden oft keine oder nur sporadische Mehltaubehandlungen vorgenommen, letztere reichen nicht aus, um den Befallsanstieg wirksam zu verhindern. Aus einem oft nur geringen Ausgangsbefall (Primärbefall) kann im Verlauf der Vegetation eine beträchtliche Ausweitung des Befalls entstehen, die durchaus einen Einfluß auf die vegetative Leistung der Bäume haben kann. Der Einfluß des Winters 1978/79 hat in erheblichem Maße zu einer Mehltausanierung der untersuchten Apfelintensivanlagen beigetragen. Die Bemühungen der Betriebe müssen sich darauf konzentrieren, daß sich durch konsequente Behandlungen der gegenwärtig geringe Befall nicht weiter ausdehnt.

Es hat sich gezeigt, daß dies bei weniger anfälligen Sorten bedeutend leichter ist als bei anfälligen. Sporadische Behandlungen bringen nicht den gewünschten Erfolg, da der Befallsanstieg ähnlich wie in unbehandelten Anlagen verläuft und somit der Einsatz der chemischen Mittel ineffektiv ist. In Jungpflanzungen muß damit gerechnet werden, daß die Bäume bereits in der Baumschule infiziert wurden und einen Befall „mitbringen“. Durch exakte Bestandsüberwachungen ist der Befallsverlauf zu verfolgen, um gegebenenfalls sortenspezifische Behandlungen vornehmen zu können.

## 5. Zusammenfassung

An Hand von Erhebungen des Primärbefalls durch Apfelmehltau (*Podosphaera leucotricha* [Ell. et Ev.] Salm.) im Frühjahr und des Befalls der Langtriebe im Herbst, insbesondere in Apfeljunganlagen des 1., 2. und 3. Standjahres, wird der Anstieg des Mehлтаubefalls dokumentiert. Dabei wird auf die Bekämpfungsnotwendigkeit gegen Apfelmehltau gerade in dieser noch ertragslosen Zeit, insbesondere bei mehltauanfälligen Sorten, verwiesen. Für den Mehltau ungünstigste Witterungsbedingungen, wie sie im extremen Winter 1978/79 vorlagen, können sehr wirksam die Mehltausanierung unterstützen.

### Резюме

Динамика поражения плодовых насаждений мучнистой росой яблони (*Podosphaera leucotricha* [Ell. et Ev.] Salm.) в Хафельландском районе возделывания плодовых культур, с особым учетом молодых яблоневых насаждений

На основе данных обследований, проведенных для выявления первичного поражения мучнистой росой яблони (*Podosphaera leucotricha*) плодовых насаждений весной и удлинённых побегов осенью, в частности в молодых яблоневых насаждениях в первый, во второй и в третий год после посадки, зарегистрировано возрастание пораженности. При этом указывается на необходимость борьбы с мучнистой росой яблони именно в этот еще не дающий урожая период, в особенности в насаждениях восприимчивых к мучнистой росе сортов. Погод-

ные условия, противодействующие развитию мучнистой росы существовавшие например зимой 1978/79 г., могут очень эффективно способствовать оздоровлению насаждений от мучнистой росы.

### Summary

Dynamics of infestation with apple mildew (*Podosphaera leucotricha* [Ell. et Ev.] Salm.) in the Havelland fruit growing area with special consideration of new plantations of apple. The increase in infestation with mildew is documented on the basis of surveys of primary infestation with apple mildew (*Podosphaera leucotricha*) in spring and of infestation of long shoots in autumn, above all in new apple plantations in their 1st, 2nd and 3rd years after planting. Reference is made to the need of controlling apple mildew right during that time, i. e. when no crop yield is yet produced, particularly in varieties that easily catch the disease. Weather conditions unfavourable for mildew, as during the extreme winter of 1978/79, can effectively support the eradication of mildew.

Anschrift der Verfasser:

Dr. U. ZIMMERMANN

Dr. G. MOTTE

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

1532 Kleinmachnow

Stahnsdorfer Damm 81

Institut für Phytopathologie Aschersleben der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Klaus NAUMANN

## Die „Bakterielle Stengelmarknekrose der Tomate“ – ein neues Krankheitsbild in Gewächshauskulturen

### 1. Einleitung

Vor drei Jahren haben britische Autoren eine neue Bakterienkrankheit an Gewächshaustomaten beschrieben (SCARLETT u. a., 1978). Es handelt sich dabei um ein Erscheinungsbild, das 1971 und 1972 erstmals in Lancashire festgestellt wurde. Der Nachweis, daß tatsächlich eine Bakteriose vorliegt, nahm längere Zeit in Anspruch. Im Verlauf dieser Untersuchungen stellte sich dann heraus, daß der Erreger als eigene, neue Art anzusehen ist. Die Autoren gaben ihr auf Grund ihrer spezifischen Kolonieförmigkeit auf bestimmten Agarmedien den Namen *Pseudomonas corrugata* Roberts and Scarlett<sup>1)</sup>.

Ähnliche Krankheitserscheinungen waren übrigens bereits 1955 in verschiedenen Gewächshausanlagen in Hertfordshire, England, beobachtet worden, ohne daß seinerzeit die Krankheitsursache einwandfrei geklärt werden konnte. Inzwischen ist der Erreger auch in den USA nachgewiesen worden, allerdings nicht an Tomatenpflanzen, sondern an (symptomfreien) Luzerneurzeln.

Wir bekamen im Spätsommer 1977 erstmals kranke Tomatenpflanzen zu Gesicht, die eine auffällige Nekrose des Stengelmarks aufwiesen. Diese vereinzelt beobachteten Pflanzen stammten aus Freilandbeständen des Bezirks Magdeburg. Äußerlich waren sie durch Welkeerscheinungen aufgefallen, die das gesamte Laub erfaßt hatten (Abb. 1). Das Stengelmark dieser Pflanzen war partiell nekrotisiert oder zeigte ein glasigwädriges Aussehen. Die von uns vorgenommenen Untersuchungen ergaben keine eindeutigen Hinweise auf eine Infek-

tionskrankheit. Es war kein typischer Pilz- oder spezifischer Bakterienbefall nachweisbar, so daß die Krankheitsursache zunächst nicht ermittelt werden konnte.

In Proben von Gewächshaustomatenpflanzen aus dem Bezirk Halle, die wir im Spätsommer 1978 erhielten, fanden wir dann eine Reihe von kranken Exemplaren, die ganz eindeutig die in der inzwischen erschienenen Arbeit von SCARLETT u. a. (1978) beschriebenen Krankheitserscheinungen zeigten.

Übrigens berichteten WILKIE und DYE (1974) von einer ganz ähnlichen Krankheit aus Neuseeland, die aber von einem anderen Erreger, nämlich *Pseudomonas cichorii* (Swingle) Stapp, hervorgerufen wird. Beide Erreger unterscheiden sich beträchtlich, so daß eine Verwechslung kaum wahrscheinlich ist und es sich offenbar um zwei unterschiedliche Syndrome handelt. Mit diesem Beitrag sollen die Symptome der bakteriellen Stengelmarknekrose bekannt gemacht, erste Hinweise zur Übertragung gegeben und Möglichkeiten der Bekämpfung erörtert werden.

### 2. Krankheitsbild

Die von *Ps. corrugata* befallenen Pflanzen fallen äußerlich durch recht unspezifische chlorotische und Welkeerscheinungen auf (Abb. 1). Meist handelt es sich dabei um Pflanzen im Ertragsstadium, die zunächst nur während der heißesten Tageszeit, nach einigen Tagen aber ständig welkende Blätter und Triebspitzen zeigen. Das ist ein Krankheitsbild, das in gleicher

<sup>1)</sup> *corrugatus* (lat.) = gerunzelt