



# NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Neue Folge · Jahrgang 24 · Der ganzen Reihe 50. Jahrgang

Heft 10 · 1970

Biologische Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Ulrich BURTH und Wilfried NEUHAUS

## Die Schwarzfleckenkrankheit (*Phomopsis viticola* Sacc.), eine neue Rebenkrankheit im Weinbau der DDR

Im Sommer 1968 wurde uns von der Winzergenossenschaft Freyburg/Unstrut Rebholz zur Untersuchung vorgelegt, an dem ein bisher bei uns nicht beobachtetes Krankheitsbild zu sehen war. Die Bestimmung ergab, daß es sich dabei um die Schwarzfleckenkrankheit handelte, die durch den Pilz *Phomopsis viticola* Sacc. verursacht wird. Im Herbst 1968 erfolgte daraufhin eine Besichtigung mehrerer Standorte an Elbe, Saale und Unstrut. Tabelle 1 läßt erkennen, daß von allen untersuchten Standorten mittlerer bis starker Befall an der Sorte 'Müller-Thurgau' festgestellt werden konnte. An den Sorten 'Elbling', 'Gutedel', 'Portugieser', 'Riesling', 'Sylvaner', 'Traminer' und 'Weißburgunder' traten nur in einigen Fällen schwache Symptome auf, ohne daß ein Nachweis des Pilzes selbst gelang.

Tabelle 1

Ort	Alter der Anlage (Jahre)	Befall *)
Freyburg/Unstrut	20 . . . 30	mittel
Freyburg/Unstrut	20 . . . 30	mittel bis stark
Steigra, Krs. Querfurt	30	stark
Müncheroda, Krs. Nebra	6	mittel
Müncheroda, Krs. Nebra	1	mittel
Müncheroda, Krs. Nebra	3	mittel
Meißen	5	stark
Proschwitz, Krs. Meißen	6	mittel
Proschwitz, Krs. Meißen	4	stark

\*) Die Einschätzung der Befallstärke erfolgte auf Grund der Weißfärbung des Holzes.

Aus der Literatur ist zu entnehmen, daß die durch *Phomopsis viticola* Sacc. hervorgerufene Schwarzfleckenkrankheit der Rebe auch in anderen Ländern bekannt ist. Die erste Beschreibung von *Phomopsis viticola* als Erreger einer Rebenkrankheit erfolgte in den

USA (REDDICK, 1909). Der Pilz verbreitete sich in den folgenden Jahren und verursacht heute in vielen Ländern, u. a. in Italien, Kanada, Japan, Südafrika und Australien, ernste Schäden im Weinbau (THATE, 1965; SIJAK-SEMECNIK, 1968). Aus der Bundesrepublik Deutschland berichten CLAUS (1965) und THATE (1965), daß die Schwarzfleckenkrankheit erstmals 1961 in der Südpfalz beobachtet wurde. Inzwischen ist sie jedoch in fast allen westdeutschen Weinbaugebieten gefunden worden (BECKER, 1967; BEETZ, 1966, 1967 a, 1967 b).

Stark von *Phomopsis viticola* befallene Rebstöcke lassen charakteristische Schadbilder erkennen. Die besonders unter kühlen und feuchten Witterungsbedingungen umfangreichen Infektionen im Frühjahr verursachen im basalen Teil junger Triebe längliche schwarze Flecke, die im Laufe des Triebwachstums einreißen und zu der Bezeichnung „Schwarzfleckenkrankheit“ führten. Darüber hinaus werden auf den Blättern kleine dunkle, häufig eckig begrenzte Flecke beobachtet, die auch an den Blattstielen zu finden sind. Die befallenen Blätter vergilben und fallen vorzeitig ab. Zunehmende sommerliche Wärme und Trockenheit hemmen die Aktivität des Pilzes, der erst mit dem Beginn des Herbstes weitere Infektionen verursacht. Die Herbst- bzw. Winterinfektionen führen zu einer auffälligen Weißgraufärbung des Holzes in der stammnahen Hälfte der Bogrebe (Abb. 1). Das verfärbte Holz ist dicht mit den dunklen Pyknidien des Erregers besetzt und unterhalb dieser Zone schrundig und aufgerissen. Der Befall verursacht einen Ausfall der basalen Augen, so daß zwischen Stamm und Bogrebe ein „Toter Arm“ entsteht, der im englischen Sprachraum der Krankheit die Bezeichnung „Dead-arm-disease“ gab. Nach BEETZ (1967 b) ist

auch an reifenden Beeren *Phomopsis*-Befall möglich. Die erkrankten Beeren färben sich dunkelblau und weisen einen muffigen Geschmack auf.

Die Bedeutung der Schwarzfleckenkrankheit für den Weinbau ergibt sich vor allem aus den beachtlichen Augenausfällen, die den Schnitt erschweren und Ertrag sowie Lebensdauer der befallenen Rebstöcke erheblich beeinträchtigen. LAUBER und BOLAY (1969) beziffern den Ertragsverlust in einer stark befallenen Anlage auf 15 %. Darüber hinaus sind die Ausfälle in der Rebenveredlung beträchtlich (BECKER, 1966, 1967).

*Phomopsis viticola* bildet in Pyknidien schlank-elliptische etwas zugespitzte und meist nach dem einen Ende etwas verjüngte Sporen in einer mittleren Größe von  $9,7$  bis  $10,4 \times 3,5$  bis  $4,6 \mu\text{m}$ . Außerdem wird auch eine zweite, fadenförmige und etwas gekrümmte Sporenform beobachtet, die aber nicht keimfähig ist

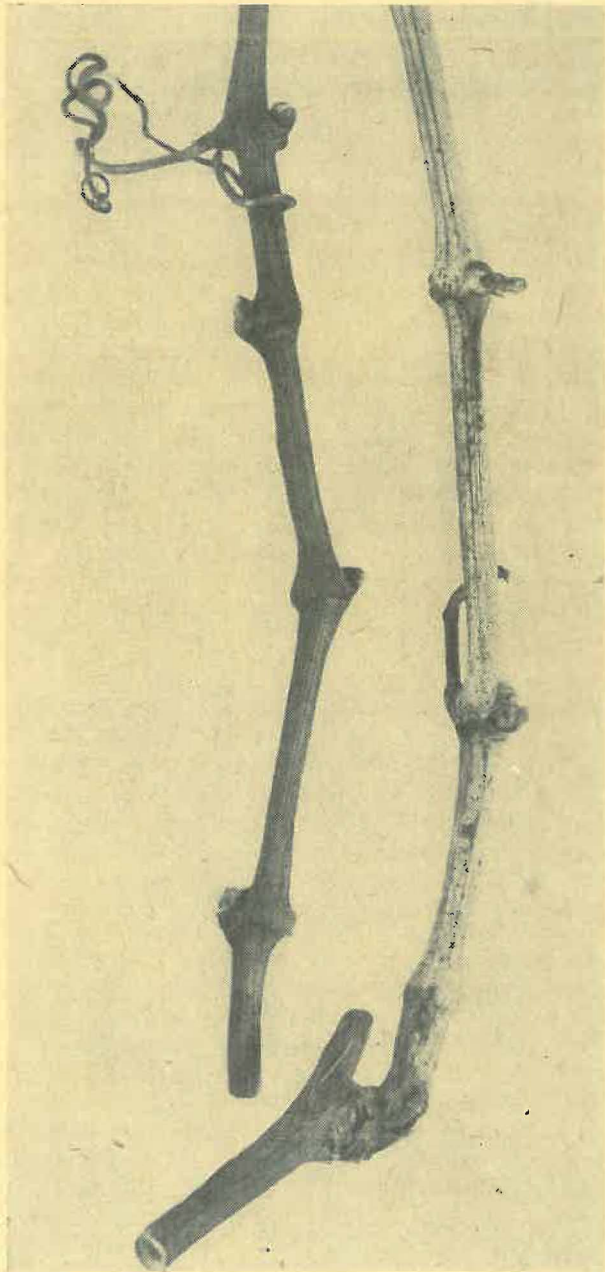


Abb 1: Weißfärbung des Rebholzes infolge starken *Phomopsis*-Befalls (links gesund, rechts erkrankt)

(THATE, 1965). Übergänge zwischen beiden Sporenformen sind möglich. Zur Entwicklung der Sporenschläuche ist eine Benetzung mit Wasser erforderlich (STELLWAAG-KITTLER, 1967). Die umfassende Verseuchung der 'Müller-Thurgau'-Anlagen in den Anbaugebieten der DDR, die sowohl ältere Rebbestände als auch Junganlagen einschließt, läßt vermuten, daß nach der Einschleppung die Verbreitung durch Windverwehung der Sporen erfolgte.

Der relativ starke Befall erst einjähriger Anlagen ist nur durch die Verwendung bereits infizierter Reiser möglich, die deshalb einer sorgfältigen Kontrolle unterzogen werden sollten. Aus Literaturangaben (BECKER, 1966, 1967) ist zu entnehmen, daß befallenes Holz durch einstündiges Tauchen in eine 0,5%ige Chinosollösung desinfiziert werden kann. Damit wird auch gleichzeitig *Botrytis cinerea* bekämpft. Eine weitere Bekämpfungsmöglichkeit besteht im Rebschnitt. Unmittelbar nach der Weinlese muß das kranke Holz herausgeschnitten und möglichst verbrannt werden, ehe es zu Neuinfektionen kommt. Bei starkem Befall führt diese Maßnahme allein nicht zum Erfolg, sondern sie muß mit der Anwendung von Fungiziden kombiniert werden.

Aus der Biologie des Pilzes ergibt sich, daß die jungen Triebe im Frühjahr durch die in den Pyknidien massenhaft gebildeten Sporen infiziert werden. Der Bekämpfungserfolg hängt deshalb davon ab, ob die sich öffnenden Knospen ausreichend vor Infektionen geschützt werden können. Als günstigster Spritztermin wird von BEETZ (1967 b, 1968) das Einblattstadium angegeben. Eine zweimalige Spritzung mit 0,3%igem Polyram-Combi (Metiram) im Abstand von 10 Tagen verringerte den Triebbefall um 75 %, den Blattbefall um 60 %. Nach anderen Versuchsanstellern (KIRCH und JORDAN, 1967; STELLWAAG-KITTLER, 1967; GOELDNER, 1968) eignen sich auch Präparate auf der Basis von Folpet, Captan und Dichlofluanid zur Bekämpfung. Darüber hinaus ist nach SCHRUF (1969) und THATE (1969) auch eine Winterbehandlung mit Gelbspritzmitteln gut gegen die Schwarzfleckenkrankheit wirksam. Die in der Literatur angeführten Angaben über die Verwendung der einzelnen Präparate sind nicht in jedem Falle einheitlich. In welchem Umfang Fungizide unserer Pflanzenschutzmittelindustrie zur Bekämpfung geeignet sind, muß erst durch Versuche geklärt werden. Offensichtlich ist die unterschiedliche Sortenanfälligkeit von großer Bedeutung, da nach bisherigen Literaturangaben und eigenen Erfahrungen nur an der Sorte 'Müller-Thurgau' starker Befall beobachtet wurde. Das Ausmaß der Verseuchung der Sorte 'Müller-Thurgau' durch die Schwarzfleckenkrankheit in den Weinbaugebieten der DDR ist bereits erheblich und läßt u. U. Schäden erwarten, deren Umfang eine zielgerichtete Bekämpfung erfordert.

#### Zusammenfassung

1968 konnte in den Weinbaugebieten der DDR erstmalig eine starke Verbreitung der Schwarzfleckenkrankheit (*Phomopsis viticola*) festgestellt werden. Besonders die Sorte 'Müller-Thurgau' wies einen erheblichen Befall auf, so daß Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich sind. Die Schadbilder werden beschrieben und einige aus der Literatur bekannte Bekämpfungsverfahren angeführt.

## Резюме

Черная пятнистость (*Phomopsis viticola* Sacc.) — новая болезнь винограда в виноградарстве ГДР

В 1968 году в виноградарских районах ГДР впервые было отмечено сильное распространение черной пятнистости (*Phomopsis viticola*). Значительное поражение отмечалось особенно на сорте «Мюллер-Тургау», так что потребовалось провести меры защиты. Описываются картины повреждения и некоторые меры борьбы, известные из литературы.

## Summary

Branch necrosis (*Phomopsis viticola* Sacc.) — a new vine disease in GDR viticulture

In 1968, mass occurrence of branch necrosis (*Phomopsis viticola*) was for the first time established in the vine-growing areas of the GDR. Considerable infestation calling for measures of control was found above all with the variety 'Müller Thurgau'. The symptoms of damage are described and some control measures known from the literature are quoted.

## Literatur

BECKER, H.: Über Ausfälle bei der Rebveredlung durch *Phomopsis viticola* Sacc. Weinberg und Keller 13 (1966), S. 359-368

- BECKER, H.: Untersuchungen über die Bekämpfung von *Phomopsis viticola* Sacc. in der Rebveredlung. Wein - Wiss. 22 (1967), Nr. 12, S. 501-507
- BEEZ, K. J.: Untersuchungen über den Einfluß von *Phomopsis viticola* und *Botrytis cinerea* auf den Rebenaustrieb. Weinberg und Keller 13 (1966), S. 349-358
- BEEZ, K. J.: Zur Bekämpfung der Schwarzfleckenkrankheit (dead-arm-disease). Weinberg und Keller 14 (1967 a), S. 53-62
- BEEZ, K. J.: Bildbericht über die Schwarzfleckenkrankheit (dead-arm-disease). Weinberg und Keller 14 (1967 b), S. 241-248
- BEEZ, K. J.: Mehrjährige Erfahrungen mit der Schwarzfleckenkrankheit. Dt. Weinbau 23 (1968) 25, S. 932-934
- CLAUS, P.: „Dead-arm-disease“ oder „Schwarzfleckenkrankheit“, eine bisher wenig beachtete Pilzkrankheit im deutschen Weinbau. Dt. Weinbau 20 (1965), S. 1293-1294
- GOELDNER, H.: Euparen im deutschen Weinbau. Pflanzenschutznachrichten Bayer 21 (1968) 2, S. 264-277
- KIRCH, K.; JORDAN, K.: Untersuchungen zur Bekämpfung der Schwarzfleckenkrankheit und ihr Einfluß auf den Rebenaustrieb. Weinberg und Keller 14 (1967), S. 193-208
- LAUBER, H. P.; BOLAY, A.: Die Schwarzfleckenkrankheit der Rebe. Schweiz. Z. Obst- und Weinbau 105 (1969) 8, S. 193-197
- REDDICK, D.: Necrosis of the grape vine. N. Y. State Univ. Agr. Expt. Sta. Bull. 263 (1909), S. 323-343
- SCHRUFF, G.: Kombinations-spritzungen möglich? Dt. Weinbau 14 (1969), S. 498-500
- SIJAK-SEMECNIK, MNE. A.: Degats d'excorose sur jeunes grappes. Agric. romande, Ser. A, 7 (1968) 11, S. 144
- STELLWAAG-KITTLER, F.: In: Jahresbericht 1967 der Hess. Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau Geisenheim (1967), S. 99-101
- THATE, R.: Die „Schwarzfleckenkrankheit“ (dead-arm-disease) der Rebe, eine für Deutschland neue Pilzkrankheit. Weinberg und Keller 12 (1965), S. 505-519
- THATE, R.: Ergebnisse von Versuchen zur Bekämpfung der Schwarzfleckenkrankheit (*Phomopsis*) der Rebe. Dt. Weinbau 24 (1969) 12, S. 410-416

Forschungszentrum für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfungsmittel beim VEB Fahlberg-List Magdeburg und Fachbereich Phytopathologie und Pflanzenschutz der Sektion Meliorationswesen und Pflanzenproduktion der Universität Rostock

Eberhard NEUBERT und Heinz DECKER

## Untersuchungen über die Verbreitung des Getreidezystenälchens (*Heterodera avenae* Wollenw., 1924) im Bezirk Neubrandenburg

### 1. Einleitung

Das Getreidezystenälchen (*Heterodera avenae* Wollenweber, 1924) wurde erstmalig von Julius KÜHN (1874) an Getreidewurzeln in der Gegend von Halle/Saale gefunden. In der Folgezeit ist dieser Parasit in vielen Ländern festgestellt und teilweise als ernster Getreideschädling beschrieben worden.

Zum Wirtspflanzenkreis von *H. avenae* gehören unter unseren Anbauverhältnissen sowohl der Hafer als auch die Sommer- und Winterformen von Gerste, Weizen und Roggen sowie verschiedene Gräser. Die bisher gebräuchlichen Namen wie „Hafernematode“ oder „Haferzystenälchen“ charakterisieren die Gefährlichkeit dieses Parasiten für den Anbau unserer Getreidearten nicht ausreichend, so daß wir statt dessen die Bezeichnung „Getreidezystenälchen“ zur allgemeinen Verwendung empfehlen möchten. Systematische Untersuchungen über die Verbreitung des Getreidezystenälchens wurden bisher kaum durchgeführt. Es liegen jedoch zahlreiche Beobachtungen über das Vorkommen von *H. avenae* in Deutschland vor, deren unmittelbarer An-

laß in den meisten Fällen mehr oder weniger ausgeprägte Schäden am Getreide waren. So berichtete bereits HOLLRUNG (1892, 1894, 1897) über das Auftreten dieses Parasiten in zahlreichen Gemeinden der früheren Provinz Sachsen, während ZIMMERMANN (1914, 1915) ein schädigendes Auftreten in Mecklenburg beobachtete. Auch in den früheren Provinzen Pommern, Brandenburg, Thüringen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Westpreußen wurde des öfteren ein Schadauftreten festgestellt (WILKE, 1923; GOF-FART, 1933; u. a.).

Aus der DDR liegen einige Meldungen über ein örtliches Schadauftreten von *H. avenae* im Kreis Neubrandenburg, auf der Insel Rügen, im Bezirk Schwerin sowie etwas häufiger in verschiedenen Kreisen der mittleren und südlichen Bezirke vor (HEY, 1955; KLEMM und MASURAT, 1955; DIETER, 1958, 1960).

KOTTHOFF (1951) in Westdeutschland macht auf die zunehmende Ausbreitung des Getreidezystenälchens seit Ende des 2. Weltkrieges aufmerksam. Ein verbreitetes Vorkommen von *H. avenae* wurde beispielsweise