

tät sind Beregnungen mit HCH abzulehnen. Das Trichlorphon-Präparat wirkt tolerant, so daß bei günstigen Bedingungen (Bestandesschluß) ein schneller Ausgleich einsetzt.

Резюме

Исследовалось влияние, которое оказывает двукратное дождевание посевов цветной капусты гексахлораном (ГХЦГ) и трихлорфоном на почвенные организмы. В качестве контрольной группы для биоценоза и плодородия почвы служили микроклещеногие почвы, ногохвостки и клещи (*Collembola* и *Acarina*). В результате применения ГХЦГ ногохвостки, в целом, повреждаются на 45%, а клещи — на 80%. При обработке почвы трихлорфоном у ногохвосток и краснотелковых клещей наблюдалось увеличение размножения почти на 100%. Остальные группы клещей уменьшились на 10—50%.

Обработка действует на весь пахотный слой (проверка проводилась до глубины 15 см.). Причем, наибольшая токсичность наблюдалась в слое от 5 до 10 см. В настоящее время проводится подробный анализ состава микроклещеногих. Чрезмерное размножение объясняется, главным образом, увеличенной густотой заселения, и отчасти, сокращением численности паразитирующих клещей. Из-за сильных повреждений и высокой устойчивости не рекомендуется проводить дождеваний препаратом ГХЦГ. Препарат трихлорфон не так сильно действует, и поэтому, при благоприятных условиях (смыкание растительного покрова), быстро восстанавливается равновесие.

Summary

Cauliflower stands were twice sprinkled with HCH and trichlorophone and their influence on soil life investigated. Soil-bound microarthropods (*Collembolae* und *Acarinae*) are used as test groups for both biocoenosis and soil fertility. HCH damages 45 per cent of the *Collembolae* and 80 per cent of the mites. *Collembolae* and trombidiform *Acarinae* nearly double their progeny in soils treated with trichlorophone. The other mite groups are reduced by 10—50 per cent.

This treatment influences all the surface soil (tested down to a depths of 15 cm.). The greatest degree of toxicity was found in the 5—10 cms layer. The microarthropods stock was thoroughly analysed. Overproduction must be primarily considered to be the result of a greater density of stock, and partially to result from the destruction of predatory mites. Sprinkling HCH must be rejected because it causes radical damage and has a high degree of stability. The trichlorophone

preparation exercises a tolerant effect. This means that a rapid adjustment takes place under favourable circumstances.

Literaturverzeichnis

- BARING, H. A.: Zur Verwendung von Kaltlicht und Heizrohr im Berlese-Automaten. Z. Pflanzenkch. 1954, 61, 74—76
- EDWARDS, C. A., F. RAW, S. W. HEATH u. I. R. LOFFY: The breakdown of vegetable matter in the soil by soil animals. Rep. of the Rothamsted Exper. Stat. for 1961, 1962, 145—146
- EHWALD, E.: Schlußwort auf der erweiterten Plenartagung der DAL zu Berlin am 21./22. 9. 1962 in Güstrow. Dt. Landwirtschaft 1962, 13, 74—76
- HETRICK, L. A.: Effectiveness of insecticides in soil against termites after 15 years. J. econ. Ent. 1962, 55, 270—271
- KARG, W.: Über die Wirkung von Hexachlorcyclohexan auf die Bodenbiocoenose unter besonderer Berücksichtigung der *Acarina*. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutz. NF (Berlin) 1961 a, 15, 23—33
- , —: Ökologische Untersuchungen von edaphischen Gamasiden (*Acarina* Parasitiformes) 1. Teil. Pedobiologia 1961, 1, 53—74. 2. Teil. Pedobiologia 1961 b, 1, 77—98
- , —: Über die Beziehungen von edaphischen Raubmilben (U. O. Parasitiformes) zur Arthropoden- und Nematodenfauna des Bodens. Bericht über die 9. Wanderversammlung Dt. Entomologen. Tagungsberichte der DAL Berlin, Nr. 45, 1962 a, 311—327
- , —: Räuberische Milben im Boden. Die Neue Brehm-Bücherei 1962 b, Wittenberg-Lutherstadt, A. Ziemsen-Verlag, 64 S.
- , —: Die edaphischen *Acarina* in ihren Beziehungen zur Mikroflora und ihre Eignung als Anzeiger für Prozesse der Bodenbildung. Soil Organisms — Proceedings of the colloquium on soil fauna, soil microflora and their relationships Oosterbeek — 1963, 305—315
- MÜLLER, G.: Untersuchung über die Wechselbeziehung zwischen Bodenleben und Standortsfaktoren bei Futterpflanzen. Wiss. Z. d. Humboldt- Univ. Berlin, Math.-Nat. Reihe 1955/56, Nr. 3, 190—230
- NAGLITSCH, F.: Untersuchungen über die Collembolenfauna unter Luzernebeständen auf verschiedenen Böden. Wiss. Z. d. Karl-Marx- Univ. Leipzig, 1962, 11, Math.-Nat. Reihe, 581—626
- NAUMANN, K.: Einfluß von Pflanzenschutzmitteln auf die Bodenmikroflora. Mitt. Biolog. Bundesanst. f. Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem 1959, H. 97, 109—117
- NOLL, J.: Über den Einfluß von Temperatur und Bodenfeuchtigkeit auf die Larven und Puppen der Kohldrehherzmücke (*Contarinia nasturtii*, Kieffer) als Grundlage für die Vorausberechnung des ersten Schlüpftermins im Frühjahr. Archiv f. Gartenbau 1959, 7, 362—363
- , —: Die Vorausberechnung des ersten Schlüpftermins der Imagines der Kohldrehherzmücke (*Contarinia nasturtii* Kieffer) im Frühjahr nach der Überwinterung (Nachtrag). Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutz. NF (Berlin) 1960, 15, 188—195
- PERKOW, W.: Insektizide. 1956, 384 S., Heidelberg, Jüthig
- REUTER, H.: Untersuchungen zur Epidemiologie der kleinen Kohlflyge (*Phorbia brassicae* Bouche) und zur Rationalisierung ihrer Bekämpfung. Diss. Landw.-Gärtn. Fak. Humboldt- Univ. Berlin, 1962, 79 S.
- RICHTER, G.: Untersuchungen über die Stabilität von Hexa-Präparaten in verschiedenen Böden im Hinblick auf die Engerlingsbekämpfung. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutz. NF (Berlin) 1956, 10, 7—13
- SCHUSTER, R.: Untersuchungen über die bodenbiologische Bedeutung der Oribatiden (*Acari*). Naturw. 1955, 42, 108
- SEKERA, F.: Gesunder und kranker Boden. 1951, 90 S., Berlin, Verlag Paul Parey
- STUBBE, H.: Eröffnungsansprache auf der erweiterten Plenartagung der DAL zu Berlin am 21./22. 9. 1962 in Güstrow. Dt. Landwirtschaft 1962, 13, 1—2
- YOUNG, W. R. u. W. A. RAWLING: Persistence of Heptachlor in soils. J. of Econ. Entom. 1958, 51, 11—18

Mehrfährige Resistenzprüfung des Kartoffelsortiments gegen *Streptomyces scabies*

Von W. KIEL

Aus der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Prüfungsmethoden, Versuchsanlage und Bewertung

Zur Prüfung der Resistenzeigenschaften der Kartoffelsorten und -zuchtstämme gegen *Streptomyces scabies* werden sowohl Gewächshausmethoden als auch Feldprüfungen erfolgreich angewandt (SCHLUMBERGER 1927—1944, MILLARD und BURR 1926, MARTIN 1931, CLARK, STEVENSON und

SCHAAL 1938, HEY 1951, KLINKOWSKI und HOFFMANN 1952, MCKEE 1958, LOWINGS und RIDGMAN 1959, NOLL 1961 und 1962).

Die Feldprüfung, die besonders SCHLUMBERGER und HEY entwickelten, ist als die den natürlichen Bedingungen Rechnung tragende Methode vorläufig nicht durch Laboratoriumsmethoden zu ersetzen, wenn sie

auch vor allem durch die Einwirkung der unterschiedlichen Witterungsfaktoren langwierig ist. Langjährige Versuche (SCHLUMBERGER, HEY, GOTTSCHLING) haben gezeigt, daß mindestens 4 Jahre zur Beurteilung des Resistenzverhaltens einer Sorte bzw. eines Zuchtstammes erforderlich sind, um ein Jahr mit genügend starkem Schorfbefall zu treffen. Die vorliegenden 4jährigen Ergebnisse vom Versuchsfeld in Neu-Vehlefanzen lassen Schlußfolgerungen auf die Resistenzeigenschaften der Sorten und Zuchtstämme zu, da in den Jahren 1959, 1960 und 1962 ein mäßiger bis starker und 1961 ein starker Schorfbefall zu verzeichnen war.

Die Versuche wurden auf dem gleichen Feld in Neu-Vehlefanzen, das auch SCHLUMBERGER, HEY und GOTTSCHLING benutzten, durchgeführt. Daneben wurden Parallelversuche auf einem Feld in Kleinmachnow in den Jahren 1961 und 1962 angelegt. Das Pflanzgut stammte aus den für die Haupt-, Kontroll- und Vorprüfungen der Zentralstelle für Sortenwesen von den verschiedenen Gebieten Mecklenburgs und Brandenburgs zur Verfügung gestellten Pflanzkartoffeln. Die geprüften Sorten bzw. Zuchtstämme wurden in zwei Wiederholungen zu je 20 Knollen ausgepflanzt, da sich aufgrund der langjährigen vorhergehenden Versuche gezeigt hatte, daß zwischen den üblichen vier Wiederholungen aus Gründen der gleichmäßigen Verseuchung des Bodens keine nennenswerten Abweichungen aufgetreten waren. Der pH-Wert des Bodens lag bei 5,7. Die bei der Ernte in den Teilstücken entnommenen 100 Knollen in einer Mindestgröße von 3,5 cm Durchmesser wurden nach vorherigem Waschen im Laboratorium gemäß folgendem Schema bonitiert:

Bonitierschema

Schorfige Oberfläche in %	Befallsstärke	Wertzahl der Resistenz*)
0	befallsfrei	0
1 - 20	schwach befallen	1
21 - 40	mäßig befallen	2
41 - 60	stark befallen	3
61 - 80	stark - sehr stark befallen	4
81 - 100	sehr stark befallen	5

*) Künftig wird nach Wertzahlen der Resistenz 1 - 9 bonitiert.

Ergebnisse

Die nachfolgende Tabelle 1 enthält die Mittelwerte der letzten vier Prüfungsjahre von den 22 in der DDR zugelassenen Kartoffelsorten nach fünf Befallsstärken eingestuft. Dabei ist der prozentuale Befall von 61 - 100 % in „sehr stark befallen“ zusammengefaßt worden (vergl. Bonitierschema), da diese Befallsstärke nur in sehr geringem Umfang vertreten war. Die Ergebnisse der Zuchtstämme werden wegen der unterschiedlich langen und meist noch zu wenigen Prüfungsjahre hier nicht dargestellt; sie werden alljährlich der Zentralstelle für Sortenwesen zur Auswertung bereitgestellt.

Aus der Tabelle 1 geht hervor, daß wohl beachtliche Resistenzunterschiede bei den einzelnen Sorten bestehen, jedoch keine Sorte im Sinne von HEY als „schorffest oder feldresistent“ anzusprechen ist, denn alle Sorten liegen mit einem erheblichen Prozentsatz über „schwach befallen“. Die Beurteilung ist in erster Linie von dem Anteil der höchstbefallenen Knollen abhängig zu machen, weil in Jahren mit günstigen Infektionsbedingungen diese Befallsintensität noch überschritten werden kann. Bei der Bewertung des mäßigen Befalls mit dem Faktor 1, des starken Befalls mit 2 und

Tabelle 1
Prozentualer Schorfbefall im Durchschnitt der Jahre 1959-1962 der in Neu-Vehlefanzen geprüften Kartoffelsorten

Sorten	frei befalls-	schwach befallen	mäßig befallen	stark befallen	sehr stark befallen
Frühe Sorten:					
Auriga	17	60	18	5	0
Ada	11	59	17	12	1
Antares	16	66	18	0	0
Sieglinde	10	68	19	3	0
Amsel	18	60	15	6	1
Mittelfrühe Sorten:					
Drossel	8	57	27	8	0
Meise	8	62	27	3	0
Fink	20	55	20	5	0
Pirat	21	50	18	10	1
Stieglitz	17	67	15	1	0
Kastor	26	52	18	4	0
Rotkehlchen	17	44	22	15	2
Mittelspäte Sorten:					
Spatz	14	47	19	8	2
Schwalbe	9	58	18	15	0
Günosa	15	50	26	9	0
Apollo	15	51	24	10	0
Späte Sorten:					
Ora	15	61	15	9	0
Zeisig	12	46	25	17	0
Sperber	29	47	22	2	0
Gerlinde	21	43	18	15	2
Sagitta	26	45	22	7	0
Spekula	14	56	23	7	0

des sehr starken Befalls mit 3 ergibt sich folgende Rangordnung im Resistenzverhalten der Sorten:

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Stieglitz | 12. Spekula |
| 2. Antares | 13. Pirat |
| 3. Sieglinde | 14. Spatz |
| 4. Sperber | 15. Drossel |
| 5. Kastor | 16. Günosa |
| 6. Auriga | 17. Apollo |
| 7. Fink | 18. Ada |
| 8. Amsel | 19. Schwalbe |
| 9. Meise | 20. Gerlinde |
| 10. Ora | 21. Rotkehlchen |
| 11. Sagitta | 22. Zeisig |

Vergleicht man die vierjährigen Ergebnisse von Neu-Vehlefanzen mit der Beurteilung der Schorf widerstandsfähigkeit nach den Angaben des Ratgebers zur Sortenwahl 1961 von der Zentralstelle für Sortenwesen, so ist bei den meisten Sorten eine gute Übereinstimmung festzustellen. Eine stärkere Anfälligkeit ist nach unseren Versuchen bei den Sorten Apollo, Schwalbe, Günosa und Zeisig zu verzeichnen, während die Sorten Antares und Sperber sich als geringer anfällig gezeigt haben.

Nach Untersuchungen DINGLERS auf dem Versuchsfeld in Wentow 1960 besitzt das westdeutsche Kartoffelsortiment eine wesentlich bessere Schorffestigkeit als das DDR-Sortiment. Wahrscheinlich liegt das darin begründet, daß in Westdeutschland häufig mit den schorffesten Sorten Apta, Carnea, Sabina und Jubel gekreuzt wurde, dagegen dienten in der DDR unter zielbewußter Verbesserung der Virusresistenz die schorfanfälligen Sorten Aquila, Schwalbe, Gerlinde und der Gülzower Stamm 633 vorwiegend als Kreuzungspartner.

Das schon seit 1926 alljährlich verwendete Schorfprüfungsfeld in Neu-Vehlefanzen hat auf Grund der starken und gleichmäßigen Verseuchung mit *Streptomyces*

tomyces scabies, wie von SCHLUMBERGER und HEY wiederholt hervorgehoben wurde, vergleichsweise gute Ergebnisse gebracht. In der Absicht auf dem Versuchsfeld in Kleinmachnow durch einen Parallelversuch mit ständigem Kartoffelbau die Verseuchung mit Schorferregern und damit den Befall noch zu verstärken, hat sich bereits im ersten Jahr 1961 herausgestellt, daß hier ein weit höherer Schorfbefall eintrat als in Neu-Vehlefan. Das gleiche Bild – wenn auch abgeschwächt infolge allgemein geringerer Befallsintensität – zeigte sich im Jahre 1962. Folgende Gegenüberstellung veranschaulicht den jeweiligen Befall (Tab. 2).

Tabelle 2
Prozentualer Schorfbefall im Durchschnitt von 1961 und 1962 der in Neu-Vehlefan und Kleinmachnow geprüften Kartoffelsorten

Sorten	Befallsgrad in %			
	0 – 20	21 – 40	41 – 60	61 – 100
Auriga	*) 60	30	10	0
	**)	46	16	36
Ada	62	17	19	2
	32	26	31	11
Antares	83	17	0	0
	45	37	18	0
Sieglinde	76	21	3	0
	43	20	19	18
Amsel	64	25	10	1
	48	23	20	9
Drossel	46	42	12	0
	33	13	27	27
Meise	47	46	7	0
	42	14	36	8
Fink	59	33	8	0
	49	29	12	10
Pirat	65	26	9	0
	46	14	16	24
Stieglitz	71	28	1	0
	58	28	12	2
Kastor	71	25	4	0
	54	26	18	2
Rotkehlchen	51	30	19	0
	36	35	27	2
Spatz	62	21	14	3
	47	31	20	2
Schwalbe	48	26	26	0
	35	34	23	8
Günosa	39	42	19	0
	70	17	13	0
Apollo	47	31	22	0
	50	25	24	1
Ora	56	27	17	0
	52	24	23	1
Zeisig	46	29	25	0
	47	25	27	1
Sperber	64	33	3	0
	55	15	16	14
Gerlinde	55	26	19	0
	45	17	27	11
Sagitta	57	33	10	0
	60	22	18	0
Spekula	56	35	9	0
	42	30	17	11

*) 1. Zahlenreihe: Werte von Neu-Vehlefan

**) 2. Zahlenreihe: Werte von Kleinmachnow

Es ist festzustellen, daß nur die Sorte Günosa in beiden Jahren in Kleinmachnow einen schwächeren Befall aufwies, während alle anderen Sorten größtenteils weit stärker befallen waren. Die Ursachen, die zu einem so hohen Schorfbefall in Kleinmachnow geführt haben, dürften nicht in einer ursprünglich stärkeren Verseuchung liegen, denn das Versuchsfeld hat – seitdem es 1955 in Kultur genommen wurde – erst einmal 1959 Kartoffeln getragen. Dies wird noch dadurch erhärtet, daß die Teilstücke, die in einem Parallelversuch durch Impferde aus Neu-Vehlefan verseucht wurden, keines-

falls einen höheren Befall zeigten als die nicht künstlich verseuchten Parzellen. Bodenmäßig gesehen sind beide Versuchsfelder – Kleinmachnow und Neu-Vehlefan – gleichartig; es handelt sich in beiden Fällen um sehr schwach lehmigen Sandboden. Auch das Pflanzgut stammt stets aus den gleichen Proben. Die witterungsbedingten Faktoren dürften ebenfalls in Anbetracht der geringen Entfernung nicht sehr unterschiedlich gewesen sein. So könnte der stärkere Befall in Kleinmachnow vorwiegend auf eine dem Neutralpunkt mehr genäherte und somit der Schorfbefallentwicklung zusagende Bodenreaktion zurückzuführen sein. Vor Anlage des Versuches wurde das Prüfungsfeld in Kleinmachnow gekalkt, was den pH-Wert auf 6,8 brachte. Dagegen liegt der pH-Wert in Neu-Vehlefan bei 5,7.

Auf Grund dieser vergleichenden Versuchsergebnisse kann man annehmen, daß der Erreger allgemein gegenwärtig ist, und es nicht vorrangig auf eine ursprünglich starke Verseuchung des Prüfungsfeldes ankommt; weit größeren Einfluß haben vermutlich günstige Lebensbedingungen zur schnellen Entwicklung von *Streptomyces scabies*. Von den vielfältigen Rassengemischen haben nach DE BRUYN (1939), LEACH DECKER und BECKER (1939), HOFFMANN (1954) lediglich einzelne Erregerisolierungen eine höhere Aggressivität und vermögen sich nur unter bestimmten klimatischen sowie ernährungsphysiologischen Voraussetzungen durchzusetzen. Durch die Rassengliederung mit verschiedener Aggressivität gewinnt aber das spezifische Verhalten der Wirtssorten erhöhte Bedeutung. Für die Züchtung schorffester Kartoffelsorten ergibt sich daher eine dankbare, wenn auch schwierige Aufgabe, da die Genetik der Schorfbefallsresistenz ziemlich kompliziert erscheint.

Zusammenfassung

In Fortsetzung der Schorfbefallprüfung in Neu-Vehlefan werden vierjährige Ergebnisse (1959 – 1962) von 22 in der DDR zugelassenen Kartoffelsorten hinsichtlich ihrer Resistenz gegenüber *Streptomyces scabies* analysiert. Keine der Sorten zeigte sich als schorffest bzw. feldresistent, wenn auch größere Unterschiede in der Befallsstärke zu verzeichnen sind. Die Sorten werden nach Befallsstärke in einer Rangfolge geordnet. Parallelprüfungen 1961 und 1962 auf einem Versuchsfeld in Kleinmachnow mit gleicher Bodenart und unter Verwendung gleichen Pflanzgutes ergaben mit Ausnahme einer Sorte weitaus höhere Befallsstärken. Der Züchtung schorffester Kartoffelsorten sollte künftig mehr Beachtung geschenkt werden.

Резюме

В продолжение проверки парши, проводимой в Ней-Велефане, анализируются четырехлетние данные (1959–1962) проверки 22, допущенных в ГДР, сортов картофеля, на их устойчивость к настоящей парше (*Streptomyces scabies*). Ни один из сортов не был устойчивым к парше, а также не обладал полевой устойчивостью хотя, в степени поражения отмечались сильные различия. Сорта были распределены по степени поражаемости. Параллельно проведенные опыты в Клейнмахнове (1961 и 1962), на таких же почвах и с таким же посевным материалом показали, за исключением одного сорта, значительно более сильное поражение. В будущем, следует уделять больше внимания выведению устойчивых к парше сортов.

Summary

Continuing scab tests in Neu-Vehlefan, results obtained over the past four years (1959 – 1962) from

22 of the potato varieties certified in the GDR were analysed with regard to their resistance to *Streptomyces scabies*. None of the varieties were scab resistant or sufficiently resistant for cultivation, although the severity of infection differs widely. The varieties are classified in accordance with the severity of their infection. Parallel tests were carried out in 1961 and 1962 in a trial field in Kleinmachnow which had the same type of soil. The same seed potato varieties were planted and, with a single exception, were infected far more severely. Greater attention should be paid to breeding scab-resisting potato varieties in the future.

Literaturverzeichnis

- CLARK, C. F., STEVENSON, F. R., und L. A. SCHAAL: The inheritance of scab resistance in certain crosses and selfed lines of potatoes. *Phytopathology* 1938, 28, 878 - 890
- DE BRUYN, H. L. G.: Onderzoekingen over enkele Actinomyceten, welke aardappelschurf verwekken. *Tijdschrift o Plantenz* 1939, 45, 133 - 156
- DINGLER, O.: Protokoll über die Arbeitstagung mit den Kartoffelzüchtern im Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz am 13. 2. 1961
- GOTTSCHLING, W.: Auswertung achtjähriger Feldprüfungen auf Resistenz gegen den Kartoffelschorf. *Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst* (Berlin) NF 1959, 13, 210 - 216
- HEY, A.: Über die Schorffresistenz der in der DDR zugelassenen Kartoffelsorten. *Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst* (Berlin) NF 1951, 5, 86 - 91
- HOFFMANN, G. M.: Beiträge zur physiologischen Spezialisierung des Erregers des Kartoffelschorfes, *Streptomyces scabies* (Thaxt) Waksman and Henrici. *Phytopath. Z.* 1954, 21, 221 - 278
- KLINKOWSKI, M. und G. M. HOFFMANN: Eine Methode zur Schorfresistenzprüfung der Kartoffel. *Züchter* 1952, 22, 92 - 94
- LEACH, I. G., DECKER P. und BECKER H.: Phytopathogenic races of *Actinomyces scabies* in relation to scab resistance. *Phytopath.* 1939, 29, 204 - 209
- LOWINGS, P. H. und W. J. RIDGMAN: A spot - sampling method for the estimation of common scab on potato tubers. *Plant Pathol.* 1959, 8, 125 - 126
- MARTIN, W. H.: Report of the seed potato certification committee. *Proc. 17. Ann. Meeting Potato Assoc. America*, Dec. 1929, 1930, 30-31
- McKEE, R. K.: Assessment of the resistance of potato varieties to common scab. *European Potato Journal* 1958, 1, 65 - 80
- MILLARD, W. A. u. S. BURR: A study of twenty-four strains of *Actinomyces* their relation of types common scab of potato. *Ann appl. biol.* 1926, 13, 580 - 644
- NOLL, A.: Zur Bewertung des Kartoffelschorfes (*Streptomyces scabies*). *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes* (Braunschweig) 1961, 13, 85 - 90
- : Über Methoden zur Prüfung von Kartoffeln auf Resistenz gegen *Streptomyces scabies*. *Der Züchter* 1962, 32, 258
- SCHLUMBERGER, O.: Prüfung von Kartoffelsorten auf ihr Verhalten gegen Schorf. *Mitt. DLG bzw. Mitt. Landwirtsch. Jg.* 1927 - 1943.

Beizversuche zur Bekämpfung der Helminthosporiose des Ölmohns (*Papaver somniferum* L.) mit antibiotikumhaltigen Kulturfiltraten

Von Hedwig KÖHLER

Institut für Phytopathologie Aschersleben der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Der Mohnanbau in unseren Gebieten wird oft durch die Helminthosporiose des Mohns (*Helminthosporium papaveris* Hennig) in Frage gestellt. Es werden sämtliche Sorten des Ölmohns (*Papaver somniferum* L.) befallen. Im Durchschnitt beträgt der Ausfall 10-20% der zu erwartenden Ernte. In Jahren mit nassen Frühlommern und trockenen Spätsommern werden bei schwerem Befall Ausfälle bis zu 90% festgestellt (MÜHLE, 1953; REINMUTH, 1943). Der erste Bericht in Deutschland über das Auftreten der Helminthosporiose des Mohns liegt von REINMUTH (1942) vor. Ausdrücklich wird hierbei auf die Bedeutung der Samenübertragbarkeit hingewiesen. Der parasitische Pilz setzt nicht nur die Keimfähigkeit weitgehend herab, sondern auch der Pflanzenbestand wird bereits im frühen Entwicklungsstadium durch die Infektion dezimiert. Die früh einsetzende Konidienbildung begünstigt im hohen Maße weitere Neuinfektionen, wobei die jeweils herrschende Witterung einen entscheidenden Einfluß auf die Krankheitsentwicklung besitzt.

Nach REINMUTH (1948) spielt die Saatgutbeizung als Vorbeugungsmaßnahme eine wichtige Rolle. Beizversuche ließen erkennen, daß eine Trockenbeize mit quecksilberhaltigen Mitteln (30 g Beizmittel/10 kg Saatgut) eine Verbesserung der Triebkraft um fast das Doppelte ermöglicht. Noch wirksamer ist eine Naßbeize. Die Präparate wurden in 1 - 2%igen Konzentrationen angewandt. Der Befall konnte mit ihrer Hilfe weitgehend, wenn auch nicht restlos, unterdrückt werden. Auch traten infolge der relativ hohen Konzentrationen Keimlingsschäden auf. MEFFERT (1950) behandelte den Samen mit einer 0,14%igen Ceresan-

Naßbeize, aber auch bei dieser Konzentration zeigten sich bei der Sorte „Peragis Weihenstephaner“ Keimlingsschäden.

Der Pilz befällt auch junge Pflanzen. Sie zeigen bei schwerem Befall Welkerscheinungen oder fallen infolge von Stengelfäule um. Als Infektionsquelle spielen hier die Ascosporen am überwinternden Mohnstroh eine Rolle, oder auch die Konidieninfektionen benachbarter kranker Pflanzen. Diese sind durch Blattflecken gekennzeichnet, die bei grünen Blättern nicht besonders auffällig sind, sondern erst bei vergilbenden Blättern stärker hervortreten. Bei ausreichender Luftfeuchtigkeit, besonders aber nach Niederschlägen, entwickeln sich auf diesen Flecken die Konidienrasen. Bei günstigen Infektionsbedingungen vergilbt die Mohnpflanze nach anfänglich normaler Entwicklung vorzeitig. Dieses schwere Krankheitsbild wird durch eine durch den Pilz bedingte Zerstörung des Leitbündelsystems der unteren Stengelabschnitte ausgelöst. Kommt es nicht zu einem vorzeitigen Absterben, dann bleiben die Mohnkapseln klein oder zeigen durch partielle Gewebeschädigungen hervorgerufene anormale Wuchsformen. Die erkrankten Kapseln sind meist dunkel verfärbt und von Konidienrasen überzogen. Bei einer relativ spät einsetzenden Kapselinfektion, die dann meist über die Blütennarbe erfolgt, fehlen die auffälligen Deformationerscheinungen, hier sind dann nur die Konidienrasen zu beobachten. Die Krankheit kann auch latent, ohne äußerlich erkennbare Krankheitssymptome auftreten. Die sich scheinbar gesund entwickelnden Pflanzen zeigen Kapseln, deren Inhalt durch zusammengeballte und dem Kapselinnern anhaftende