

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



1965 · 13. BAND · HEFT 7

Herausgeber: Deutsche Demokratische Republik • Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Chefredakteur: Prof. Dr. Dr. h. c. JOHANNES REINHOLD

Redaktionskollegium: Prof. Dr. Dr. h. c. GUSTAV BECKER,
Prof. Dr. Dr. h. c. GERHARD FRIEDRICH, Prof. Dr. Dr. h. c. JOHANNES REINHOLD,
Prof. Dr. HELMUT RUPPRECHT

Redaktionelle Bearbeitung: Prof. Dr. Dr. h. c. JOHANNES REINHOLD, MARIA STEIN



Das Archiv für Gartenbau erscheint in Heften mit einem Umfang von je 5 Druckbogen (80 Seiten). Die innerhalb eines Jahres herausgegebenen 8 Hefte bilden einen Band. Das letzte Heft eines Bandes enthält Inhalts-, Autoren- und Sachverzeichnis.

Der Bezugspreis je Heft beträgt 5, – MDN.

Die Schriftleitung nimmt nur Manuskripte an, deren Gesamtumfang 25 Schreibmaschinenseiten nicht überschreitet und die bisher noch nicht, auch nicht in anderer Form, im In- oder Ausland veröffentlicht wurden. Jeder Arbeit ist eine Zusammenfassung mit den wichtigsten Ergebnissen (nicht länger als 20 Zeilen), wenn möglich auch in russischer und englischer bzw. französischer Sprache, beizufügen. Gegebenenfalls erfolgt die Übersetzung in der Akademie.

Manuskripte sind zu senden an den Chefredakteur, Prof. Dr. Dr. h. c. J. REINHOLD, Institut für Gemüsebau, 1722 Großbeeren bei Berlin.

Die Autoren erhalten Umbruchabzüge zur Korrektur mit befristeter Terminstellung. Bei Nichteinhaltung der Termine erteilt die Redaktion Imprimatur.

Das Verfügungsrecht über die im Archiv abgedruckten Arbeiten geht ausschließlich an die Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin über. Ein Nachdruck in anderen Zeitschriften oder eine Übersetzung in andere Sprachen darf nur mit Genehmigung der Akademie erfolgen. Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung der Akademie reproduziert werden.

Für jede Arbeit werden unentgeltlich 100 Sonderdrucke geliefert. Das Honorar beträgt 40, – MDN je Druckbogen und schließt auch die Urheberrechte für das Blindmaterial ein. Dissertationen, auch gekürzte bzw. geänderte, werden nicht honoriert.

Verlag: Akademie-Verlag GmbH, 108 Berlin, Leipziger Straße 3-4, Fernruf: 22 04 41. Telex-Nr. 011 773. Postscheckkonto: Berlin 350 21. Bestellnummer dieses Heftes: 1039/XIII/7.

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 1276 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik.

Gesamtherstellung: IV/2/14 • VEB Werkdruck, 445 Gräfenhainichen • 1039.

All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



1965 · 13. BAND · HEFT 7

INHALTSVERZEICHNIS

K. NAUMANN

Versuche zur Bekämpfung von *Pseudomonas lachrymans* (Sm. et Br.)
Carsner an Freilandgurken. III. Die Auswirkung von Spritzbehandlungen
auf den Fruchtbefall und -ertrag 545

TH. GEISSLER und H.-G. KAUFMANN

Untersuchungen zur Anwendbarkeit flüssiger Stickstoffdünger im Feld-
gemüsebau 569

E. SCHUBERT

Untersuchungen zur Prüfung der Frosthärte bei Obstgehölzen unter be-
sonderer Berücksichtigung der Frühselektion 583

S. SCHMIDT

Untersuchungen über phosphorhaltige Verbindungen in Blättern ein-
jähriger Langtriebe von Apfel- und Süßkirschenbäumen 599

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Phytopathologie Aschersleben
(Direktor: Prof. Dr. M. KLINIKOWSKI)

KLAUS NAUMANN

Versuche zur Bekämpfung von *Pseudomonas lachrymans* (Sm. et Br.) Carsner an Freilandgurken

III. Die Auswirkung von Spritzbehandlungen auf den Fruchtbefall und -ertrag

Eingegangen am 13. Februar 1965

1. Einleitung

In einer vorangegangenen Arbeit (NAUMANN 1965b) wurde über die Auswirkung von chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen auf den Befall von Freilandgurken durch *Pseudomonas lachrymans* (Sm. et Br.) Carsner berichtet. Diese Mitteilung soll sich mit dem Einfluß dieser Spritzbehandlungen auf den Gesundheitszustand und den Ertrag von Gurkenfrüchten befassen.

Verschiedene Autoren konnten durch chemische Behandlungen der Bestände einen Rückgang des Fruchtbefalls erreichen. So waren in den Versuchen von CHAND, WADE und WALKER (1963) nahezu alle geprüften Cu-Präparate und deren Kombinationen mit anderen Fungiziden gegen *P. lachrymans* wirksam; dabei wurde der Ertrag signifikant gesteigert. Schwach bakterizid wirkten Maneb und Dyrene (50%, 2,4-Dichlor-6-(o-chloranilin)-3-triazin), während andere organische Fungizide wie Nabam und Nabac (2,2'-Methylen-bis-(3, 4, 6)-trichlorphenol) keinen Bekämpfungserfolg zeigten. KÖHLER (1964) erhielt in einzelnen Jahren einen beachtlichen Ertragsanstieg (bis zu 150% der Kontrolle) durch Beizung der Samen mit 200 ppm Streptomycin bzw. Spritzung der Bestände mit 200 ppm Streptomycin + 1% Glycerin; in anderen Jahren blieb dieser Effekt aus.

Wie bereits näher dargelegt wurde (NAUMANN 1965b), ist es zur Eindämmung der „Eckigen Blattflecken“-Krankheit im Freiland erforderlich, gesundes Saatgut zu erzeugen. Unsere Untersuchungen zielten daher auf die Gewinnung von samenreifen Früchten mit befallsfreien Samen ab.

2. Versuchsdurchführung

Die Ertragsauswertungen wurden in den Feldversuchen vorgenommen, die bereits in der 2. Mitteilung beschrieben wurden. Es handelte sich dabei um Freilandversuche, die an insgesamt zehn verschiedenen Orten in Mitteldeutschland, in der Altmark, im Oderbruch, im Spreewald, in der Elbtalsenke bei Dresden

und im Thüringer Becken durchgeführt wurden. Neben den Sorten 'Delikateß' und 'Chinesische Schlangen', die in den meisten Fällen als Versuchsobjekte dienten, wurden auch Versuche mit den Sorten 'Eva', 'Vorgebirgstrauben', 'Grochlitzer' und 'Sensation' angelegt. Die Versuche umfaßten jeweils 6 bis 12 Spritzvarianten mit je vier zufällig verteilten Wiederholungen. Die Einzelparzellen waren 10 m² groß.

Die Bestände wurden zumeist wöchentlich oder 14tägig behandelt, zunächst mit 0,5 l Spritzbrühe pro 10 m² (= 500 l/ha). Bei Schließen des Bestandes wurde die Spritzmenge auf 1 l/10 m² (= 1000 l/ha) erhöht. Die Feldbehandlungen begannen beim Auftreten der ersten Symptome an den Laubblättern – Ende Juni bis Anfang Juli – und dauerten bis zur Ernte der samenreifen Früchte. Die wöchentlich gespritzten Parzellen erhielten in diesem Zeitraum 5 bis 7 Behandlungen, die 14tägig behandelten wurden im Laufe des Sommers 3 bis 4mal gespritzt.

Die Ernte der Früchte erfolgte zur Zeit der Samenreife; das Blattwerk war zu diesem Zeitpunkt meist bereits abgestorben. Die Früchte wurden nach ihrem Befall als gesund, oberflächlich infiziert (NAUMANN 1961) oder durchgehend (= stark) befallen bonitiert und gewogen. Für die Gewinnung gesunder Samen sind neben den befallsfreien Früchten auch die oberflächlich infizierten zu verwenden, sofern die Samenentnahme entsprechend vorsichtig geschieht. Die Frucht-erträge der Spritzvarianten (Angaben in kg/Parzelle = 10 m²) wurden meist zu den Erträgen der unbehandelten Kontrolle (= 100%) in Beziehung gesetzt und mittels Varianzanalyse auf Signifikanz ($P = 0,05$) geprüft. Zur Umrechnung der Erträge auf ha müssen die Zahlenwerte mit 10³ multipliziert werden. Von einer Bestimmung der Samenerträge wurde abgesehen.

3. Ergebnisse

3.1. Feldversuche 1961

Im Jahre 1961 wurden in sieben Versuchen je sieben Spritzvarianten geprüft. Infolge zu spätem Einsetzens der 1. Behandlung, ungünstiger Witterungsverhältnisse und schwerer Hamsterschäden waren nur vier Versuche für eine Ertragsbestimmung geeignet. Tabelle 1 zeigt die Ertragszahlen, die ein Versuch im Oderbruch (Sorte 'Delikateß') ergab. Geprüft wurden der Einfluß von Spritzcupral 45 in wöchentlicher (wö Cu.), 14tägiger (Cu.) und einmaliger Anwendung und die Wirkung 14tägiger Behandlungen mit Zineb (0,25%), 200 ppm Streptomycin (Str.) und 200 ppm Streptomycin-Kupfer-Chelat (Str.-Cu.). Während die Erträge an gesunden und nur oberflächlich infizierten Früchten und der Gesamtertrag in allen Parzellen nur wenig verschieden waren, wurde der Ertrag an schwer befallenen Früchten durch wö Cu. und Cu. signifikant auf 25 bzw. 31% der Kontrollwerte herabgesetzt. Wie aus der letzten Kolonne der Tabelle 1 hervorgeht, hat sich dadurch der Anteil der für die Samengewinnung brauchbaren Früchte von 3,5 : 1 auf 11,7 bzw. 12,4 : 1 – also um das rund Vierfache – erhöht. Die übrigen Varianten verbesserten dieses Verhältnis nur unwesentlich.

Tabelle 1

Pseudomonas-Bekämpfungsversuch 1961 in Rathstock, Krs. Seelow.
Sorte „Delikateß“. Ertragszahlen in kg/Parzelle (= 10 m²)

	gesund		oberflächlich befallen		stark befallen		Gesamt- ertrag		Verhält- nis brauch- barer: kranken Früchten
		rel.		rel.		rel.		rel.	
Kontrolle	12	100	25,1	100	10,6	100	48,4	100	3,5 : 1
1 % Cupral (wöchentlich)	11,9	99	18,4	73	2,6*	25	32,9	68	11,7 : 1
1 % Cupral (14-tägig)	12,9	108	27,9	111	3,3*	31	44	91	12,4 : 1
1 % Cupral (einmalig)	9,4	78	30,5	122	6,8	64	46,4	96	5,9 : 1
0,25 % Zineb	9,4	78	24,8	99	8,1	77	42,3	87	4,2 : 1
Streptomycin (200 ppm)	11,9	99	24,8	99	8	75	44,6	92	4,6 : 1
Streptomycin- Kupfer-Chelat (200 ppm)	8	73	20,3	81	6,3	59	35,3	73	4,5 : 1

* Signifikant gegenüber der Kontrolle.

Beträchtliche Schwankungen zwischen den vier Wiederholungen machten es unmöglich, die nach Cupralanwendung erhöhte Ausbeute an gesunden und oberflächlich infizierten Früchten sowie die beobachtete Zunahme des Gesamtertrags im Versuch Giersleben (Sorte 'Chinesische Schlangen') statistisch zu sichern (Tabelle 2). Besonders durch Cu. wurden die Erträge an gesunden Früchten sowie der Gesamtertrag gegenüber den Kontrollen erhöht. Das geht auch aus der Verschiebung des Verhältnisses von brauchbaren : schwer kranken Früchten von 5,7 : 1 (Kontrolle) auf 8,5 (wö Cu.) bzw. 15 : 1 (Cu.) hervor.

Eine Erhöhung des Erntegewichts an gesunden Früchten und eine Abnahme bei den stark befallenen Früchten wurde im Versuch Burg (Sorte 'Delikateß') festgestellt. Auch hier blieben aber die Ertragswerte infolge der Differenzen zwischen den Wiederholungen der einzelnen Varianten unter der Signifikanzgrenze. Das Verhältnis zwischen brauchbaren und schwer kranken Früchten erhöhte sich durch die Cupralbehandlungen von 3,4 : 1 (Kontrolle) auf 6,8 (wö Cu.) bzw. 9,2 : 1. Die übrigen Spritzvarianten – einmalige Cupralanwendung, Str., Str.-Cu. und Zineb-Behandlung – waren wie in den bisherigen Versuchen nicht wesentlich von der Kontrolle verschieden.

Eine erhebliche Zunahme der zur Samengewinnung brauchbaren Früchte durch die beiden regelmäßigen Cupralbehandlungen wurden ebenfalls in dem mit der Sorte 'Eva' durchgeführten Spritzversuch in Hadmersleben nachgewiesen