

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



BAND 19 · 1971 · HEFT 3

Arch. Gartenbau · Bd. 19 · 1971 · H. 3 · S. 119-192 · Berlin

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

Chefredakteur: Prof. Dr. Dr. h. c. G. FRIEDRICH

Redaktionskollegium:

Prof. Dr. J. DEHNE, Dr. habil. W. FEHRMANN, Prof. Dr. Dr. h. c. G. FRIEDRICH,

Prof. Dr. Dr. h. c. J. REINHOLD, Prof. Dr. E. SEIDEL,

Prof. Dr. H. RUPPRECHT

Redaktionelle Bearbeitung: Prof. Dr. Dr. h. c. G. FRIEDRICH

Das Archiv für Gartenbau erscheint in Hefen 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 10,- M, Doppelheft 20,- M. Sonderpreise für die DDR: Einfachheft 5,- M, Doppelheft 10,- M.

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. G. FRIEDRICH, Institut für Obstbau, 8057 Dresden.

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

Das Verfügungsrecht über die in dieser Zeitschrift abgedruckten Arbeiten geht ausschließlich an die Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin über. Ein Nachdruck in anderen Zeitschriften oder eine Übersetzung in andere Sprachen bedarf der Genehmigung durch die Akademie, ausgenommen davon bleibt der Abdruck der Zusammenfassungen. Kein anderer 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,- M je Druckbogen und schließt auch die Urheberrechte für das Bildmaterial 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. 11 2020. Postscheckkonto: Berlin 350 21. Bestellnummer dieses Heftes: 1039/XIX/3.

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

Herstellung: IV/2/14 · VEB Werkdruck, 445 Gräfenhainichen/DDR · 1039.

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

Printed in the German Democratic Republic.

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



BAND 19 · 1971 · HEFT 3

Arch. Gartenbau · Bd. 19 · 1971 · H. 3 · S. 119–192 · Berlin

INHALTSVERZEICHNIS

H.-H. SCHIMANSKI

- Die Virustestung bei generativ vermehrten Veredlungsunterlagen für Steinobst
II. Steinweichseln (*Prunus mahaleb* L.) 121

E. SENGER

- Untersuchungen zur Konservierbarkeit von Sporen des Apfelschorfes *Venturia
inaequalis* (Cooke) Winter. 143

S. SCHMIDT

- Untersuchungen über den Phosphorstoffwechsel der Blätter in Beziehung zum
entwicklungsphysiologischen Verhalten von Apfelbäumen (*Malus domestica*) . . 157

Arbeitsgruppe Virustestung Aschersleben der Saatuchtstation
Obstsorten und -unterlagen Magdeburg im VEG Saatucht-Baumschulen Dresden

HANS-HEINZ SCHIMANSKI

Die Virustestung bei generativ vermehrten Veredlungs- unterlagen für Steinobst

II. Steinweichseln (*Prunus mahaleb* L.)

Eingegangen am 28. Oktober 1970

1. Einleitung

Die Steinweichsel (*Prunus mahaleb* L.) als Kirschenunterlage wird in der DDR ausschließlich auf generativem Wege vermehrt (ANONYM 1970). Voraussetzung für die Anzucht virusfreier Steinweichsel-Sämlingsunterlagen ist die Verwendung virusfreien Saatgutes. Solches Saatgut kann aber nur von Samenspenderbäumen gewonnen werden, die frei von samenübertragbaren Viren sind. Die Virustestung bei Steinweichseln hat demnach die Aufgabe, Samenspenderpflanzungen von derartigen Viren zu bereinigen. Grundlage für die Ausarbeitung eines Serienverfahrens zur Testung von Steinweichsel-Samenspenderbäumen auf Befall mit samenübertragbaren Viren war die Klärung folgender Fragenkomplexe:

1. Welche samenübertragbaren Viren treten in der DDR an Steinweichseln auf?
2. Wie hoch ist der Befall der Samenspenderpflanzungen mit diesen Viren?
3. Welches Ausmaß erreicht die Samenübertragung dieser Viren bei Steinweichsel-Samenspenderbäumen?
4. Gibt es eine natürliche Ausbreitung dieser Viren in Steinweichsel-Samenspenderpflanzungen?
5. Welche Nachweissicherheit kommt den verschiedenen Verfahren zur Prüfung von Steinweichsel-Samenspenderbäumen auf Befall mit diesen Viren zu?

Die in diesen Untersuchungen erzielten Ergebnisse, über die eine erste Mitteilung bei FUNK (1969) zu finden ist, sollen in der vorliegenden Arbeit dargestellt werden.

2. Literaturübersicht

Bei Steinweichseln sind bisher nur Kirschenringflecken-viren (cherry ringspot viruses, KRV) als samenübertragbar bekannt geworden (BLODGETT, GRAHAM, WILLIAMS und EATON 1949, CATION 1949, BLODGETT, GRAHAM und WILLIAMS 1950, CATION 1952, GILMER 1955, BAUMANN und KLINKOWSKI 1956, GILMER,

BRASE und PARKER 1957, BAUMANN 1959, GILMER und WAY 1961, GILMER und KAMALSKY 1962, FLEISHER, BLODGETT und AICHELE 1964, MEGAHED und MOORE 1967, BAUMANN 1969). Zu den KRV zählen die Viren, deren gemeinsames Merkmal die Erzeugung lokaler Nekrosen um eingesetzte Knospen an *Prunus serrulata* Lindl. 'Shirofugen' ist — das nekrotische Ringfleckenvirus der Kirsche (cherry necrotic ringspot virus, NRV), das chlorotisch-nekrotische Ringfleckenvirus der Kirsche (cherry chlorotic-necrotic ringspot virus, CNRV) und das chlorotische Ringfleckenvirus der Kirsche (cherry chlorotic ringspot virus, CRV) (KEGLER 1965 a und b). Zur Samenübertragbarkeit anderer Viren als KRV liegen für Steinweichseln keine Literaturangaben vor.

Die Höhe des Befalls von Steinweichselnsaatgut- und Steinweichselnsämlingspartien mit KRV wird nicht nur durch den Grad der Samenübertragbarkeit der KRV, sondern auch durch das Befallsausmaß der Samenspenderpflanzungen mit KRV bestimmt. Berichte über das Ausmaß des Befalls von Steinweichsel-Samenspenderpflanzungen mit KRV sind bisher nur von SCHIMANSKI (1968) bekannt geworden. Mit der Differenzierung der von Steinweichseln erhaltenen KRV-Isolate haben sich CATION (1949), GILMER (1961), GILMER und KAMALSKY (1962), NÉMETH (1965), TRIFONOW (1965) und SCHADE (1965, 1967, 1968) befaßt. Zur natürlichen Ausbreitung von KRV in Steinweichsel-Samenspenderbeständen ist in der Literatur nur ein Bericht von BLODGETT und AICHELE (1969) zu finden. Untersuchungen zur Sicherheit der Testverfahren für den KRV-Nachweis bei Steinweichseln hat SCHIMANSKI (1968) angestellt.

3. Ergebnisse

3.1. Der Befall von Steinweichseln mit Kirschenringfleckenviren

Um einen Überblick über das Ausmaß des Befalls von Steinweichseln mit KRV im Gebiet der DDR zu erhalten, wurde eine größere Zahl von als Samenspender genutzten Bäumen sowie eine Anzahl verwilderter Steinweichseln einem KRV-Test unterzogen.

Der Nachweis des KRV-Befalls der Bäume erfolgte durch Preßsaftabreibung von Blattknospen des zu prüfenden Baumes auf Gurkenkeimpflanzen (*Cucumis sativus* L. 'Delikateß') (KEGLER und OPEL 1963, KEGLER 1964, OPEL und KEGLER 1969) und durch Okulation von Knospen des zu untersuchenden Baumes in diesjährige Triebe von *P. serrulata* 'Shirofugen' (MILBRATH und ZELLER 1945). Das erstgenannte Testverfahren soll im folgenden als Gurkentest, das zweite als Shirofugentest bezeichnet werden. Jeder Baum wurde in aufeinanderfolgenden Untersuchungen zunächst im Gurken- und danach im Shirofugentest geprüft. In bestimmten Fällen ging diesen beiden Untersuchungsverfahren der Agargeltest zum Nachweis des NRV (SCHADE 1965, 1967) voraus.¹ Pro Baum wurden im Gurkentest anfänglich 3, später 8 Reiser aus verschiedenen Kronenbereichen mit insgesamt 6 bzw. 16 Blattknospen

¹ Für die Überlassung von NRV-Antiserum bin ich Fr. Dr. C. SCHADE (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Sektion Pflanzenproduktion, Lehrstuhl Phytopathologie und Pflanzenschutz, Abteilung für Virusserologie) sehr zu Dank verpflichtet.

an 16 Gurkenkeimpflanzen geprüft. Im Shirofugentest gelangten je Baum zunächst 3, später 8 Augen aus unterschiedlichen Kronenbereichen zur Untersuchung. Der Agargeltest erfolgte im Februar und März, der Gurkentest zwischen Ende April und Mitte Mai. Der Shirofugentest wurde im Juli und August im Freiland vorgenommen.

Tabelle 1 stellt eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Testung einer umfangreichen Steinweichsel-Samenspenderpflanzung am 4. Querweg in Altenweddingen (Krs. Wanzleben) dar, die sich aus durch vegetative Vermehrung gewonnenen Nachkommen bestimmter, in langjähriger Selektionsarbeiten als besonders

Tabelle 1

Nachweis von Kirschenringfleckenviren in Steinweichsel-Samenspenderpflanzungen

Standort; Herkunft bzw. Klon	Befalls- grad	Standort; Herkunft bzw. Klon	Befalls- grad
Altenweddingen, Fengel; Heimann 10 F ₁		AF 2/78 AF 2/80 AF 2/82	0/1 0/1 0/1
AF 2/3	0/1*	Altenweddingen, 4. Querweg; durch Veredlung verklonte Nachkommen von Ursprungs- bäumen aus dem Fengel	
AF 2/7	0/1	AF 2/3	1/5
AF 2/9	0/1	AF 2/5	1/6
AF 2/10	0/1	AF 2/19	2/6
AF 2/12	0/1	AF 2/22	4/9
AF 2/13	0/1	AF 3/5	0/5
AF 2/14	0/1	AF 3/6	1/3
AF 2/16	0/1	AF 3/7	0/1
AF 2/17	0/1	AF 3/9	4/18
AF 2/21	0/1	AF 3/12	0/2
AF 2/22	0/1	AF 3/20	1/2
AF 2/29	0/1	AF 3/33	0/2
AF 2/32	0/1	AF 3/36	2/2
AF 2/34	0/1	AF 3/47	0/3
AF 2/35	0/1	AF 3/50	0/1
AF 2/43	0/1	AF 3/70	0/1
AF 2/45	0/1	AF 4/5	0/3
AF 2/47	0/1	AF 4/16	0/3
AF 2/49	0/1	AF 4/17	1/17
AF 2/50	0/1	AF 4/18	1/2
AF 2/52	0/1	AF 4/22	1/3
AF 2/55	0/1	AF 4/27	0/8
AF 2/63	0/1	AF 4/35	2/3
AF 2/64	0/1	AF 4/58	0/1
AF 2/65	0/1	AF 4/78	0/1
AF 2/66	0/1	AF 5/17	0/6
AF 2/67	0/1	AF 5/19	1/18
AF 2/68	0/1	AF 5/36	0/3
AF 2/69	0/1		
AF 2/72	0/1		
AF 2/73	0/1		
AF 2/74	0/1		

* Zahl der KRV-infizierten Bäume/Zahl der untersuchten Bäume

Standort; Herkunft bzw. Klon	Befalls- grad	Standort; Herkunft bzw. Klon	Befalls- grad
AF 5/71	0/1	Altenweddingen,	
AF 5/72	0/5	4. Querweg;	
AF 6/5	0/5	durch Veredlung verklonte	
AF 6/16	0/5	Nachkommen von Ursprungs-	
AF 6/17	0/2	bäumen im Stadtpark zu	
AF 6/33	0/2	Merseburg	
AF 6/36	0/1	2 L	2/2
AF 6/37	1/2	3 L	1/2
AF 6/75	0/3	6 L	0/1
AF 6/76	8/22	4 R	0/1
AF 6/77	0/3	5 R	0/3
AF 7/159	1/3	5a R	0/1
AF 7/224	3/5	7 R	2/5
AF 8/12	0/2	8 R	1/1
AF 8/13	1/3	10 R	2/2
AF 8/18	0/2	12 R	1/1
AF 8/96	1/2	13 R	2/2
AF 9/5	1/2	14 R	0/2
AF 9/49	0/2		
Altenweddingen, 4. Querweg; durch Veredlung verklonte Nachkommen von Ursprungs- bäumen in Blankenburg (Harz)		Altenweddingen, 4. Querweg; durch Veredlung verklonte Nachkommen von Ursprungs- bäumen auf dem Petersberg bei Halle (Saale)	
BB 2	0/2	PB 1 A	5/8
BB 6	0/1	PB 3	0/1
BB 14	0/1	PB 4	0/1
BB 18	0/1	PB 4c	1/5
BB 20	0/1	PB 4d	0/2
BB 26	0/2	PB 5	1/2
Altenweddingen, 4. Querweg; Funks Auslesen	0/44	PB 6	0/1
Altenweddingen, 4. Querweg; Heimann 10	28/161	PB 7	2/9
Altenweddingen, 4. Querweg; Küppers' Auslesen		PB 7a	1/2
R 2/4	0/1	PB 8a	2/10
R 2/7	0/2	PB 9	6/19
R 2/8	0/2	PB 10	5/11
R 2/24	0/1	PB 13	3/10
R 2/34	0/1	PB 14	3/9
R 2/36	1/1	PB 15	2/6
R 2/37	1/3		
R 2/38	0/1	Gernrode, Baumschule Wilhelm Teickner	9/110
R 2/56	0/2	Granschütz, LPG „1. Mai“	1/28
R 2/65	0/1	Langenweddingen, Heerstraße	0/30
		Naumburg, Zweigstelle für Obstzüchtung	37/59