

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



1964 · 12. 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 Bildmaterial ein. Dissertationen, auch gekürzte bzw. geänderte, werden nicht honoriert.

Verlag: Akademie-Verlag GmbH, 108 Berlin 8, Leipziger Straße 3-4, Fernruf: 22 04 41. Telex-Nr. 011 773. Post-scheckkonto: Berlin 350 21. Bestellnummer dieses Heftes: 1039 XII,8.

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 1276 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik Kartengenehmigung Nr. 93/64.

Gesamtherstellung: IV/2/14 • VEB Werkdruck 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



1964 · 12. BAND · HEFT 7

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|-----|
| RICHTER, J. | |
| Untersuchungen über die Himbeermosaikkrankheiten im Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik – II. Versuche zur Differenzierung des Himbeermosaiks | 517 |
| BECKER, M. | |
| Oxalsäurebildung in Spinat (<i>Spinacia oleracea</i> L.) in Abhängigkeit von der Stickstoffdüngung | 539 |
| SCHMADLAK, J., und H. VÖLKE | |
| Untersuchungen über vegetativ vermehrbare Apfelunterlagen – Verhalten und Leistung auf dem Mutterbeet | 553 |

Aus dem Institut für Phytopathologie Ascherleben
 der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
 (Direktor: Prof. Dr. M. KLINOWSKI)

JOHANNES RICHTER

Untersuchungen über die Himbeermosaikkrankheiten im Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik

II. Versuche zur Differenzierung des Himbeermosaiks

Eingegangen am 11. Dezember 1963

Im ersten Teil dieser Arbeit ist über die Verbreitung des Himbeermosaiks innerhalb der DDR berichtet worden. Um zu beweisen, daß die verschiedenen Symptomtypen des Himbeermosaiks unterschiedliche Virosen repräsentieren bzw. daß die gleichen Krankheiten vorliegen wie in Großbritannien, müssen Differenzierungsversuche vorgenommen werden. Eine Differenzierung ist vorerst nur durch Pfropfübertragung auf bestimmte Indikatortypen möglich. Übereinstimmende Ergebnisse bei den Pfropfversuchen dürften ein ausreichendes Kriterium für die Identität der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Krankheiten mit den in Großbritannien nachgewiesenen darstellen. Die Ergebnisse werden im Abschnitt 1 mitgeteilt.

Das häufige Vorkommen latenter Viren (s. Teil I) legte Versuche zur Differenzierung einiger latenter Virusherkünfte nahe, über die gleichfalls im folgenden berichtet werden soll (Abschnitt 2).

Einzelheiten der Methodik der Pfropf- und Aphidenübertragungen sowie der Gewinnung der Testpflanzen sind bereits im ersten Teil der Veröffentlichung dargelegt worden.

1. Differenzierung sichtbarer Formen des Himbeermosaiks

Zur Differenzierung wurden Fleckenmosaik-tolerante („Lloyd George“, „Malling Promise“) und -anfällige Sorten („Magnum bonum“, „Malling Landmark“, „Norfolk Giant“ und „St. Walfried“) verwendet. Bei der Testung auf *R. occidentalis* in den Jahren 1961 und 1962 erwiesen sich sämtliche Sorten mit Ausnahme von „Lloyd George“ als virusfrei. Für einige Versuche fanden auch kranke Pflanzen der amerikanischen Sorten „Latham“ (symptomlos) und „Viking“ (mit milden Mosaiksymptomen) als Indikatoren Verwendung.

Neben dem Fleckenmosaik, der Adernbänderung und der Adernchlorose wurden Viruskrankheiten der Sorte „Lloyd George“ zu den Versuchen herangezogen. Im folgenden sollen die Resultate mitgeteilt werden, wobei es zweckmäßig erscheint, die Symptome auf den Infektoren und den Indikatoren einander gegenüberzustellen.



Abb. 1. Fleckenmosaik am Infektor (Sämling, links) und am Indikator (Sorte „Norfolk Giant“, rechts)

1.1. Das Fleckenmosaik

Infektor: Frei abgeblühter Sämling von „Magnum bonum“.

Symptombild: Die Blattsymptome glichen denjenigen auf „Magnum bonum“. Auf den jüngeren Blättern erschienen frühzeitig chlorotische Flecke, die eingesunken waren und sich scharf vom umgebenden normalen Gewebe abhoben. Die Flecke waren oft nahezu eckig (Abb. 1), ungleichmäßig über die Blattspreite verteilt und häufig mit asymmetrischen Blattformen verbunden. Die Krankheit hatte bei dem untersuchten Sämling einen akuten Charakter. Bereits 3 Jahre nach dem Auspflanzen augenscheinlich gesunder Schosser waren die Ausbildung neuer Triebe sowie das normale Längenwachstum der Seitentriebe an den zweijährigen Ruten stark reduziert. Die Blätter an den Seitentrieben wiesen neben den typischen Flecken auch starke Verformungen auf.

Indikatoren: siehe Tabelle 1.

Tabelle 1
Pfropfung fleckenmosaikkranker Pflanzen auf verschiedene Himbeersorten
(Blattstielpfropfung im Juni 1960)

| Sorte | Ergebnis* | Symptome |
|-----------------|-----------|---------------|
| Latham | 0/3/6 | symptomlos |
| Lloyd George | 0/2/5 | „ |
| Malling Promise | 0/3/5 | „ |
| Viking | 0/2/4 | „ |
| Magnum bonum | 2/4/10 | Fleckenmosaik |
| Norfolk Giant | 1/1/4 | „ |

* Die Zahlen bedeuten in ihrer Reihenfolge: Pflanzen mit Symptomen, Pflanzen mit verwachsenen Pfropfungen und gepfropfte Pflanzen.

Resultate: Ein Teil der als angewachsen getesteten Pfropfungen (bei denen die Infektoren nach 14 Tagen noch frisch waren) führte bei den anfälligen Sorten nicht zur Ausbildung von Symptomen. Im vorliegenden Falle wiesen nur eine Pflanze von „Norfolk Giant“ und zwei von „Magnum bonum“ im Frühjahr 1961 Fleckenmosaiksymptome auf. Letztere traten nur an jüngeren Blättern deutlich hervor (Abb. 1). Die Wüchsigkeit der infizierten Pflanzen war im Frühjahr 1962 nicht sonderlich herabgesetzt. Auch im Freiland nahm die Krankheit bei anfälligen Sorten nur selten einen so akuten Verlauf wie bei den Infektoren dieses Versuches. An den toleranten Sorten traten nie typische Blattsymptome auf.

1.2. Die Adernbänderung

Infektor:

1.2.1. Sorte „Marlborough“ aus dem Bernburger Sortiment

Symptombild: Im späten Frühjahr erschienen zunächst auf den zweijährigen, später auch auf den einjährigen Trieben Chlorosen in Form gelbgrüner Bänder um die Hauptadern und die Seitenadern 1. Ordnung, die sich gegen den Blattrand hin oft fächerförmig erweiterten (Abb. 2). Die chlorotische Musterung verlief unregelmäßig. Die Spitzenblätter waren zumeist leicht gekräuselt. Auf den Blättern, die während des heißen Sommers gebildet wurden, blieben die Symptome maskiert.

1.2.2. Sorte „Lloyd George“ aus einer Anlage in Jessen

Symptombild: Die Adernbänderung auf den unteren Blättern der einjährigen Triebe entsprach derjenigen der Sorte „Marlborough“. Auffälligerweise war während des feuchten Sommers 1961 die Maskierung der Symptome durchbrochen worden, dergestalt, daß im August an den Trieben auf die Zone mit Adernbänderungen im unteren Teil eine symptomfreie Zone und in der Spitzenregion eine solche mit diffusen Chlorosen folgte.

Indikatoren: siehe Tabelle 2.

Tabelle 2
Pfropfung adernbänderungskrankter Pflanzen auf verschiedene Himbeersorten

| Termin und Art der Pfropfung | Sorte | Ergebnis | Symptome |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------|------------------------------|
| a) Marlborough als Infektor | | | |
| Juni 1960 Blattstiel- pfropfung | Lloyd George Preußen | 3/5/8 1/2/4 | Adernbänderung siehe Text |
| b) Lloyd George als Infektor | | | |
| August 1961 Flaschen- pfropfung | Lloyd George | 1/1/3 | Adernbänderung |

Erklärungen siehe Tabelle 1.