

Herrn Dr. Fiedler

Deutsche Demokratische Republik  
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin  
Institut für Phytopathologie Aschersleben  
Aschersleben, Theodor-Roemer-Weg 4

Flugblatt Nr. 33

1. Auflage

Januar 1964

## Viruskrankheiten des Kernobstes und die Möglichkeiten der Bekämpfung von Obstviren

Von Dr. H. KEGLER

Institut für Phytopathologie Aschersleben  
der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

### I. Viruskrankheiten des Apfels

#### 1. Das Apfelmosaik

*Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Das Apfelmosaik wurde in zahlreichen Ländern gefunden. In der DDR kommt es nur vereinzelt vor. Es kann Ertragsverluste von 30—40% verursachen.

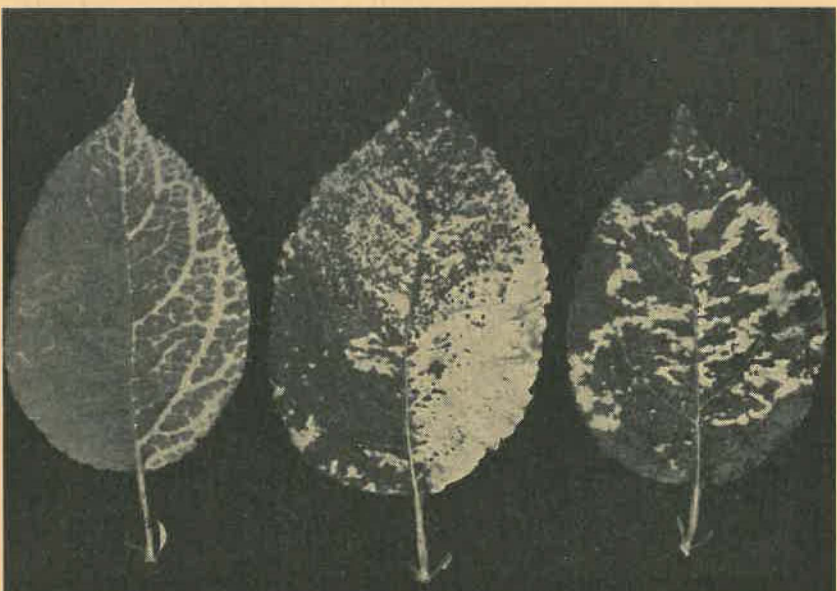


Abb. 1: Adernvergilbung, gelbe Blattfleckung und Linienmuster an „EM XI“ durch Apfelmosaik

### *Krankheitserscheinungen*

An einzelnen oder zahlreichen Blättern entstehen leuchtend gelbe Flecke. Sie sind sprenkelartig, linienförmig, erfassen größere Blattbereiche oder nur die Hauptrippen (Abb. 1). Während des Sommers erscheinen braune Nekrosen. Stark geschädigte Blätter werden vorzeitig abgeworfen.

Hohe Anfälligkeit zeigen „Golden Delicious“, „Jonathan“ und „EM IX“. Bei schwach anfälligen Sorten, wie „Herrnhut“, „Klarapfel“ oder „EM IV“ treten keine oder nur an einzelnen Blättern schwache Symptome auf.

### *Übertragung*

Pfropfung, Okulation und natürliche Wurzelverwachsung.

### *Virusnachweis*

„Lord Lambourne“.

## 2. Die Flachhästigkeit

### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Auch die Flachhästigkeit wurde in vielen Ländern festgestellt. [Sie kommt in der DDR hauptsächlich bei hochanfälligen Sorten vor, die oft mehr als 40%igen Befall zeigen. Stark geschädigte Bäume bringen um 50% verminderte Erträge.

### *Krankheitserscheinungen*

Die Symptome erscheinen nur ausnahmsweise am einjährigen Holz. An mehrjährigen Trieben bilden sich zunächst flache rillenartige Einsenkungen. Später



Abb. 2: Wülste und Einklüftungen am Stamm von „Grafensteiner“ durch Flachhästigkeit



Abb. 3: Erhöhte Biegsamkeit eines Triebes von „Lord Lambourne“ durch Gummiholzkrankheit

vertiefen sie sich so, daß Einklüftungen und Wülste entstehen (Abb. 2). Die Rinde platzt auf, wodurch Frostschäden oder Pilzinfektionen auftreten können. Infolge des ungleichmäßigen Dickenwachstums treten häufig Bruchschäden ein.

Hohe Anfälligkeit besitzen die Sorten „Dülmener Rosenapfel“, „Gravensteiner“, „Ontario“ und „Signe Tillish“. „Ingrid Marie“ trägt das Virus latent.

#### *Übertragung*

Pfropfung und Okulation.

#### *Virusnachweis*

„Gravensteiner“.

### 3. Die Gummiholzkrankheit

#### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Die Gummiholzkrankheit wurde in der DDR bisher nur vereinzelt nachgewiesen. In anderen Ländern, besonders in England, tritt sie häufig auf. Sie führt gemeinsam mit dem Apfelmosaik zu mehr als 30%igen Ertragsverlusten. Latenter Befall kann die Wuchsleistung von Unterlagen beeinträchtigen.

#### *Krankheitserscheinungen*

Die Symptome treten nur bei hochanfälligen Sorten, wie „Golden Delicious“, „James Grieve“ und „Lord Lambourne“, deutlich hervor. Bei den meisten anderen Apfelsorten sind sie nur schwach wahrnehmbar. Bei „Lord Lambourne“ lassen sich ein- und mehrjährige Triebe kranker Bäume haarnadelförmig biegen, ohne zu brechen (Abb. 3). Die Äste hängen weidenrutenartig herab und brechen bei Fruchtbehang häufig aus. Durch Färbung von Querschnitten kranker Triebe mit Phlorogluzin-Salzsäure kann ungenügende Ligninbildung im Holzkörper nachgewiesen werden. Die Krankheit kommt auch bei Birnen vor.

#### *Übertragung*

Pfropfung und Okulation.

#### *Virusnachweis*

„Lord Lambourne“.

### 4. Der viröse Besenwuchs (Triebsucht, Proliferation)

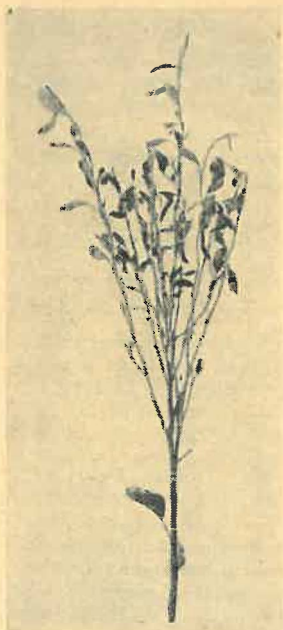
#### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Der viröse Besenwuchs tritt in zahlreichen europäischen Ländern auf und ist in Bulgarien, der CSSR, der Schweiz und im südwestdeutschen Raum besonders stark verbreitet. In der DDR wurde er bisher nur an einzelnen Bäumen gefunden. Die Ertragsminderung kann mehr als 90% betragen.

#### *Krankheitserscheinungen*

Die Krankheit kann durch vielfältige Symptome erkennbar werden. An stark wachsenden Trieben kommt es im August zu vorzeitigem Austrieb von Achselknospen des oberen Drittels der Triebe. Es entstehen dünne, steil aufrechtwachsende Seitentriebe mit kurzen Internodien und häufig chlorotischen Blättern (Abb. 4). Diese Jungtriebe sind besonders anfällig gegenüber Mehltau. Der Besenwuchs tritt nur vorübergehend auf.

Die Blätter von Kurztrieben oder an der Basis von Langtrieben besitzen in der Regel vergrößerte Nebenblätter, die stark gezähnt sind (Abb. 5). Sie sind das sicherste Kennzeichen dieser Virose.

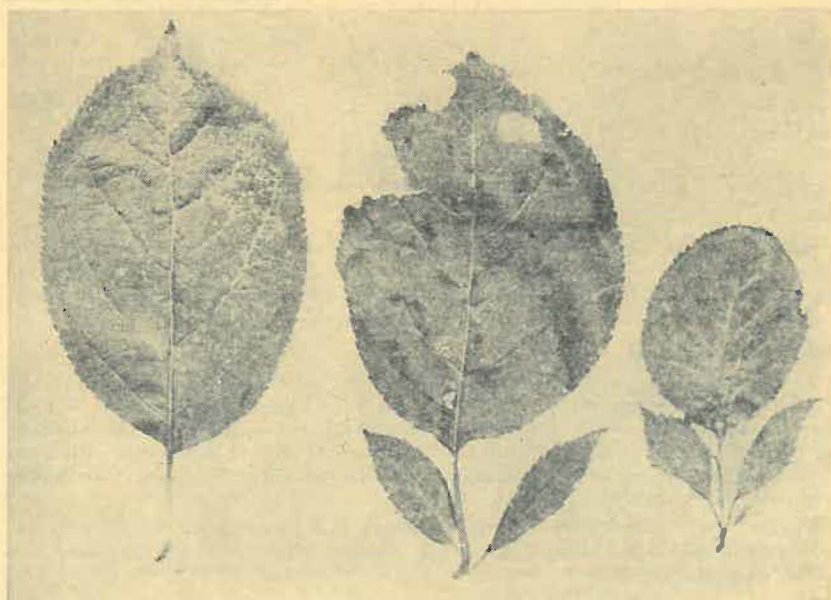


←

Abb. 4: Viröser Besenwuchs durch vorzeitigen Austrieb von Achselknospen

Abb. 5: Vergrößerte Nebenblätter von „Boskoop“ durch virösen Besenwuchs. Links gesund. (Nach VAN KATWIJK)

↓



Neben den beiden spezifischen Schadbildern treten noch eine Reihe von Folgesymptomen auf. Im Frühjahr treiben kranke Bäume früher aus und im Herbst setzen Blattfärbung und Laubfall eher ein. Die Blätter hängen an kürzeren, die Früchte an längeren Stielen. Die Früchte sind kleiner, schwächer gefärbt und weniger aromatisch.

Hohe Anfälligkeit zeigen die Sorten „Boskoop“, „Cox Orange“ und „Golden Delicious“.

#### *Übertragung*

Pfropfung und Okulation sowie natürliche Ausbreitung.

#### *Virusnachweis*

„Boskoop“.

### 5. Die Rosettenkrankheit

#### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Die Rosettenkrankheit tritt in Holland häufig auf. Verdächtige Symptome wurden auch in der DDR gefunden. Blütenansatz und Fruchtbildung sind herabgesetzt.

#### *Krankheitserscheinungen*

Die Triebe einzelner Astpartien sind rosettenartig gestaucht. Die Ränder der leicht gekräuselten Blätter sind gewellt und scharf gezähnt. Die Blätter sind bedeutend kleiner als normal (Abb. 6).

#### *Übertragung*

Pfropfung und Okulation, natürliche Ausbreitung wurde beobachtet.

#### *Virusnachweis*

„Boskoop“.



Abb. 6: Rosettenartige Triebstauung, verstärkte Zähnung und Wellung der Blattränder an „Boskoop“ durch Rosettenkrankheit. (Nach VAN KATWIJK)



Abb. 7: Sternfleckigkeit an  
„Champagner Reinette“.  
(Nach FISCHER)

#### 6. Rauhschaligkeit, Sternrissigkeit

##### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Rauhschaligkeit oder Sternrissigkeit der Apfelfrüchte treten in verschiedenen westeuropäischen Ländern, vor allem Holland und der Schweiz sowie in Nordamerika auf. In der DDR kommen diese Schadbilder auch häufig vor.

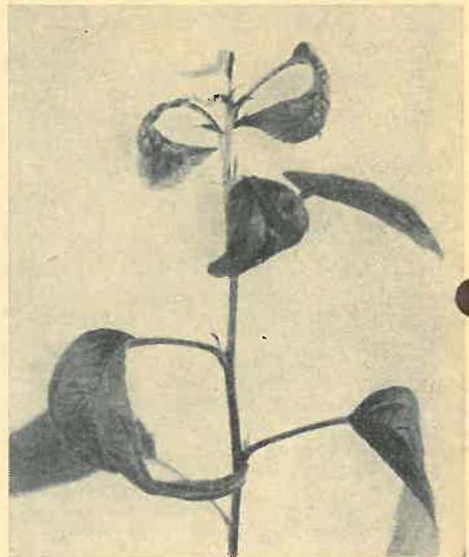


Abb. 8: Epinastie der Blätter  
und beginnendes Absterben  
der Triebspitze an „Spy 227“  
durch latentes Apfelvirus

Die Früchte kranker Bäume verlieren ihren Marktwert. Der hierdurch entstehende Verlust hängt vom Anteil geschädigter Früchte ab, der mehr als 50% betragen kann.

#### Krankheitserscheinungen

Die Beziehungen der beiden Krankheiten zueinander sind noch ungeklärt. Bei der Rauhschaligkeit, die häufig bei „Boskoop“ auftritt, entstehen auf der Fruchtschale fleckenartige braune Berostungen. Sie unterscheiden sich von Schorfflecken durch das Fehlen der grauen bis schwarzen Randzone. Die Sternfleckigkeit tritt durch schwarze oder graue sternförmige Risse in der Fruchtschale hervor (Abb. 7). Sternförmige Risse können auch durch Schorfflecken verursacht werden und dürfen mit dem virösen Schadbild nicht verwechselt werden.

Für die Rauhschaligkeit ist „Boskoop“, für Sternfleckigkeit sind „Cox Orange“, „Glockenapfel“ und „Ontario“ besonders anfällig.

#### Übertragung

Pfropfung und Okulation.

#### Virusnachweis

„Boskoop“ (für Rauhschaligkeit) und „Cox Orange“ (für Sternfleckigkeit).

#### 7. Latente Viren

Diese Viren rufen nur bei spezifischen Indikatoren Krankheitserscheinungen hervor. Bis zur Entdeckung dieser Indikatoren blieben sie daher unerkannt. Sie sind vor allem in Apfeltyp-Unterlagen stark verbreitet, wodurch auch zahlreiche Sorten nahezu vollständig verseucht sind. Bestimmte Unterlagen und Stammbildner sind gegenüber diesen Viren überempfindlich und reagieren mit kümmerlichem und vorzeitigem Absterben.



Abb. 9:  
Chlorotische Flecken und Deformation  
an Blatt von „R 12 740-7 A“ durch  
latentes Apfivirus



Abb. 10:  
Hellgrüne Flecken, Linien und Ringe  
an *Malus platycarpa* durch latentes  
Apfivirus

Nach bisherigen Kenntnissen sind auf Grund der Reaktion verschiedener Indikatoren folgende latente Apfelviren bekannt:

- a) Stammrillung an „Virginia Crab“,
- b) Absterben von „Spy 227“ (Abb. 8),
- c) Chlorotische Blattflecken an „R 12740-7 A“ (Abb. 9),
- d) Bandmosaik an *Malus platycarpa* (Abb. 10),
- e) Zwergwuchs an *Malus platycarpa* und
- f) Rindenschuppen an *Malus platycarpa*.

Größtenteils kommen verschiedene latente Apfelviren im Gemisch vor.

## II. Viruskrankheiten der Birne

### 1. Das Ringfleckenmosaik

#### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Das Ringfleckenmosaik ist in zahlreichen europäischen Ländern stark verbreitet. In der DDR kommt es häufig bei der Sorte „Gellert“ vor. Es führt zu vermindertem Triebwachstum und erhöhter Frostanfälligkeit kranker Bäume.

#### *Krankheitserscheinungen*

Die Blätter zeigen bereits im Frühsommer hellgrüne Linien, Ringe oder Flecken (Abb. 11). Bei hochanfälligen Sorten sind die Blätter stark gekrümmt. Ferner treten oft zusätzlich graue oder schwarze Flecke auf. Mit zunehmendem Alter der Bäume werden die Symptome schwächer. Nach starkem Rückschnitt treten sie wieder deutlich hervor.

Große Anfälligkeit zeigen „Gellert“ und „Poiteau“. Latenter Träger des Virus ist „Köstliche von Charneu“.

Das Virus des Ringfleckenmosaiks der Birne ist mit dem latenten Apfelvirus identisch, welches Bandmosaik an *Malus platycarpa* verursacht.



Abb. 11:  
Hellgrüne Ringe und dunkle Flecke  
durch Ringfleckenmosaik an „Gellert“



### *Übertragung*

Pfropfung und Okulation.

### *Virusnachweis*

„Gellert“.

## 2. Adernvergilbung und Rotfleckigkeit

### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Adernvergilbung und Rotfleckigkeit wurden bisher nur in wenigen europäischen Ländern beschrieben. Wahrscheinlich sind die Krankheiten aber weiter verbreitet, als es zur Zeit bekannt ist. Sie führen, insbesondere bei Mischinfektionen mit dem Ringfleckmosaikvirus, zu mehr als 50%igen Wuchshemmungen.

### *Krankheitserscheinungen*

Die Adernvergilbung tritt frühestens Ende Juni auf. Zu dieser Zeit beginnen sich Bereiche entlang den Seitenadern der Blätter hellgrün bis gelbgrün zu färben (Abb. 12). Ende August färben sich diese Bereiche rötlich.

Die Rotfleckigkeit erscheint in der Regel erst im August. Es entstehen anfänglich helle, später rötliche Flecke, die über die gesamte Blattspreite verteilt sind (Abb. 13). Im Spätsommer können Adernvergilbung und Rotfleckigkeit nicht mehr unterschieden werden.

Starker Befall und hohe Anfälligkeit liegt bei den Sorten „Alexander Lucas“, „Boscs Flaschenbirne“, „Clapps Liebling“, „Gellert“ und „Nordhäuser Winterforelle“ vor.

### *Übertragung*

Pfropfung und Okulation.

### *Virusnachweis*

„Gellert“.



Abb. 12: Gelblichgrüne Blattadern durch Adernvergilbung an „Alexander Lucas“



Abb. 13: Scharlachrote Blattflecken durch Rotfleckigkeit an „Gellert“

### 3. Die Steinfrüchtigkeit

#### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Die Steinfrüchtigkeit wurde in verschiedenen europäischen und überseeischen Ländern gefunden. In der DDR tritt sie häufig bei „Boscs Flaschenbirne“ auf. Sie verursacht 10—80%ige Ertragsverluste.

#### *Krankheitserscheinungen*

An den jungen Früchten entstehen dunkelgrüne eingesunkene Flecke und Ringe. Mit zunehmendem Dickenwachstum vertiefen sich diese Einsenkungen, weil in dem darunterliegenden braunen und verhärteten Fruchtfleisch kein Dickenwachstum stattfindet. Infolgedessen entstehen stark verkrüppelte Früchte (Abb 14). Die geschädigten Früchte können nur vereinzelt, auf einige Astpartien beschränkt oder an der gesamten Baumkrone vorkommen. Daher sind die alljährlich eintretenden Ertragsverluste unterschiedlich.

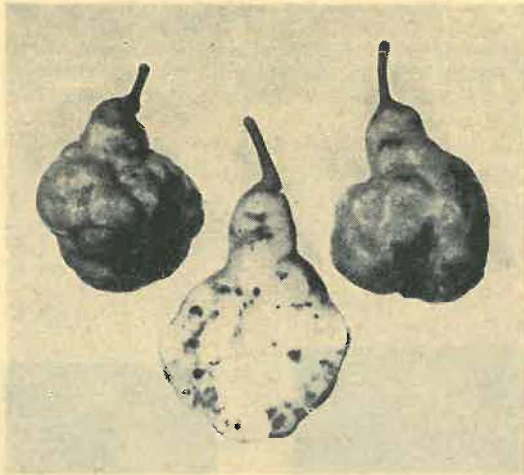


Abb. 14: Verkrüppelung der Früchte und braune Flecken im Fruchtfleisch durch Steinfrüchtigkeit an „Le Lectier“

Hohe Anfälligkeit gegenüber der Steinfrüchtigkeit zeigen „Boscs Flaschenbirne“, „Clapps Liebling“, „Gellert“ und „Williams Christ“.

#### *Übertragung*

Pfropfung und Okulation.

#### *Virusnachweis*

„Gellert“.

### 4. Rindenschäden

#### *Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung*

Virusbedingte Rindensymptome wurden nur in wenigen Ländern nachgewiesen. In der DDR treten sie bei bestimmten Sorten verhältnismäßig häufig auf. Über ihre Schadwirkung ist bisher nichts bekannt.

### *Krankheitserscheinungen*

#### a) Rindennekrose bei Quitte „C 7/1“

Nach Okulation mit viruskranken Birnenknospen in Quitte „C 7/1“ entstehen um die Okulationsstelle Nekrosen, die sich am Quittenstamm ausbreiten.

#### b) Blasenkrebs

Von dieser Krankheit ist „Williams Christ“ stark befallen. Auf der Rinde zweibis dreijähriger Triebe entstehen blasige Auftreibungen und Risse. Das Rindengewebe wird nekrotisch und stirbt ab. Bei „Gellert“ kommt die Krankheit latent vor.

#### c) Rindenrissigkeit oder Rauhrindigkeit

Die Rinde junger Triebe platzt auf. Durch zahlreiche Risse wird der Holzkörper freigelegt. Hohe Anfälligkeit zeigen die Sorten „Köstliche von Charneu“, „Poiteau“ und „Williams Christ“.

### *Übertragung*

Pfropfung und Okulation.

### *Virusnachweis*

Quitte „C 7/1“ (für a) und „Williams Christ“ (für b und c).

### 5. Latentes Birnenvirus

Das Virus kommt nach bisherigen Kenntnissen bei uns selten vor und bleibt bei Birnensorten latent. Es verursacht bei der Quitte „C 7/1“ Blattdeformationen und leuchtend gelbe Flecke (Abb. 15).

### III. Bekämpfung der Obstvirosen

Viruskrankheiten der Obstgehölze können am wirksamsten durch Verwendung gesunder Reiser und Unterlagen bei der Anzucht von Jungbäumen eingeschränkt werden. Bei insektenübertragbaren Krankheiten bzw. bei Übertragung durch



Abb. 15:  
Gelbe Blattflecke und Blattdeformation  
an Quitte C 7/1 durch latentes  
Birnenvirus

Nematoden müssen zusätzlich Maßnahmen zur Vernichtung von Infektionsquellen und Überträgern ergriffen werden. Unter bestimmten Voraussetzungen ist auch die Heilung kranker Pflanzen möglich.

#### 1. Erzeugung gesunder Reiser- und Unterlagen-Mutterpflanzen

Um die Ausbreitung von Virose in Baumschulen zu vermeiden, dürfen Mutterpflanzen, von denen Reiser oder Unterlagen gewonnen werden, nicht viruskrank sein. Gesunde Mutterpflanzen müssen deshalb auf sichtbaren Befall durch Virose untersucht und auf latenten Virusbefall getestet werden.

##### *Besichtigung*

Da virusbedingte Krankheitserscheinungen im Laufe der Vegetationsperiode abgeschwächt oder verdeckt werden können oder nur in bestimmten Zeiträumen auftreten, muß die Besichtigung mehrmals erfolgen. Als günstige Termine haben sich bei uns Anfang bis Mitte Juni und Mitte bis Ende August erwiesen. Die Symptome sind bei Windstille und bedecktem Himmel am besten zu erkennen. Kranke Bäume und Mutterpflanzen müssen mit Ölfarbe oder großen Etiketten gekennzeichnet und von der weiteren Vermehrung ausgeschlossen bzw. vernichtet werden, sobald gesunde Mutterpflanzen der betreffenden Sorte zur Verfügung stehen.

##### *Testung*

Da Viruskrankheiten in Abhängigkeit von der Sorte, dem Virus und den Umweltbedingungen latent bleiben können, müssen Mutterpflanzen durch experimentelle Übertragungen auf Virusbefall untersucht werden. Diese Untersuchung wird als Testung bezeichnet. Die Testung erfolgt mit Sorten oder Arten, die auf Virusinfektionen schnell und sicher mit deutlichen Symptomen reagieren. Sie werden bei Obstgehölzen als Indikatoren und bei krautigen Gewächsen als Testpflanzen bezeichnet. Die Virusübertragungen können mit Hilfe verschiedener Methoden durchgeführt werden.

##### a) Doppelokulation

In gesunde Unterlagen werden 20 cm über dem Boden Indikatorknospen okuliert. Nach 1—2 Wochen werden unter die Indikatorknospen die Knospen des zu testenden Baumes okuliert. Im folgenden Frühjahr wird die Unterlage bis auf die Indikatorknospe zurückgeschnitten, an deren Austrieb bei Virusbefall Symptome zu erwarten sind (Abb. 16). Der Trieb der Testknospe wird beseitigt.

##### b) Doppelpfropfung

Die Doppelpfropfung ist nur bei Äpfeln im Gewächshaus mit Sicherheit anwendbar. Auf vorgetriebene und getopfte Sämlinge werden ein Testreis und auf dieses ein Indikatorreis gepfropft, dessen Austrieb bonitiert wird (Abb. 17).

##### c) Rindenpfropfung

Die Rindenpfropfung wird bei selbstwurzeln den Indikatoren, wie Pfirsich- oder Vogelkirschensämlingen, angewendet. Etwa 1,5—2 cm lange Rindenschildchen (chips) werden von Testreisern entnommen, in gleichgroße Ausschnitte von Indikatortrieben gesetzt und mit Bast verbunden (Abb. 18).

##### d) Okulation

Die Sorte „Shirofugen“ (*Prunus serrulata*) reagiert nach Okulation mit ringfleck-kranken Knospen mit Gummifluß und Nekrosen um die eingesetzte Knospe (Abb. 19).



Abb. 16:  
 Doppelokulation zur Testung mit  
 Gehölzindikatoren: Einjähriger  
 Trieb von „Lord Lambourne“,  
 rechts unten ausgetriebene Knospe  
 des zu testenden Baumes

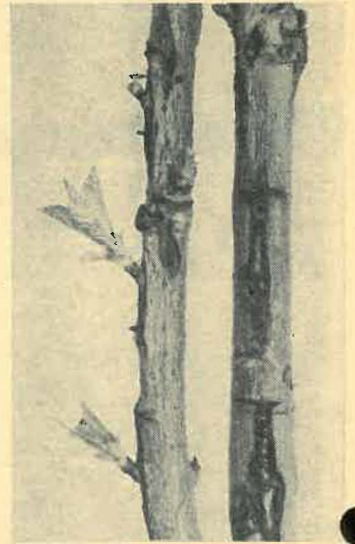


Abb. 17:  
 Doppelpfropfung zur Testung  
 von Äpfeln mit Gehölzindika-  
 toren. Oberes Reis Indikator,  
 unteres Reis vom zu testenden  
 Baum, beide auf getopftem  
 Sämling gepfropft



←

Abb. 18:  
Rindenpflropfung zur Testung  
mit Gehölzindikatoren



→

Abb. 19:  
Test mit „Shirofugen“ zum Nachweis  
von Ringfleckenviren der Kirsche.  
Links Knospen eines gesunden, rechts  
Knospen eines ringfleckenviruskranken  
Baumes: Gummifluß und Ab-  
sterben der Knospen

#### e) Mechanische Virusübertragung

Mechanisch übertragbare Steinobstviren können im Frühjahr zur Zeit des Knospenaufbruches mit krautigen Testpflanzen nachgewiesen werden. Jüngste Blätter werden im Verhältnis 1:3 mit einem Gemisch von 0,015 mol Na-Diäthylthiocarbamat, 0,015 mol N, N'-Diphenylthioharnstoff und 0,03 mol Coffein in einer Reibschale zu einem Brei zerrieben und mittels eines Glasspatels auf die Blätter von Testpflanzen verrieben (Abb. 20). Zur Testung einer Mutterpflanze werden 20 Gurkenkeimlinge und 6 Pflanzen von *Chenopodium murale* und *C. quinoa* bei Kirschen bzw. *C. foetidum* bei Pflaumen benötigt.

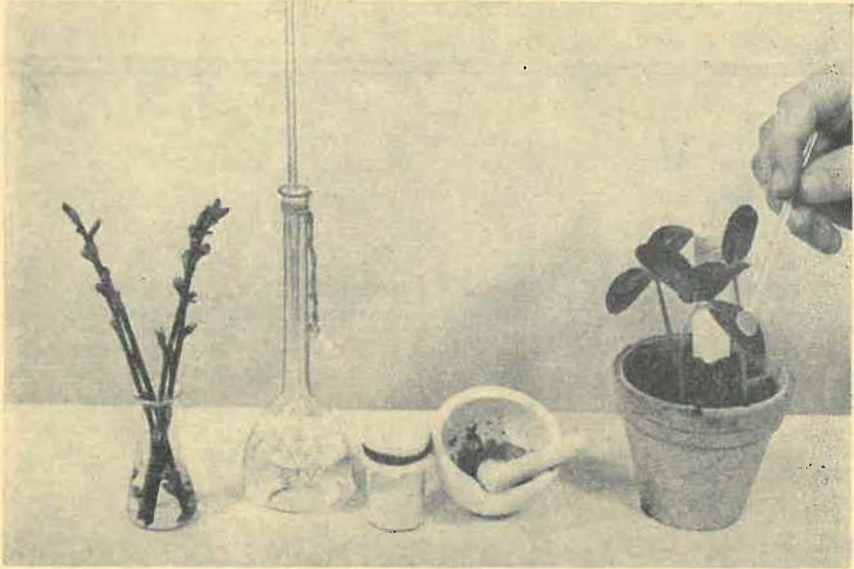


Abb. 20: Mechanische Virusübertragung: von links nach rechts Triebe mit jungen Knospen, virusstabilisierende Zusatzlösung, Karborund, Reibschale mit Blattbrei, Gurkenkeimlinge und Abreibespatel

### *System der Testung*

Die Testung findet in zwei Phasen statt. Die erste Phase besteht in der **V o r t e s t u n g** während des Frühjahrs im Gewächshaus mit Hilfe der Doppelpfropfung bei Äpfeln zum Nachweis latenter Viren oder der mechanischen Virusübertragung bei Steinobst. Nur diejenigen Bäume, bei denen im Vortest keine Viren nachgewiesen wurden, werden in der zweiten Phase der langwierigen und aufwendigen **H a u p t t e s t u n g** im Freiland unterzogen.

### *Anlage der Testparzellen*

Die Testparzellen bestehen in Abhängigkeit von der Obstart aus 5—8 Längsreihen gesunder, in gleichmäßigem Abstand gepflanzter Unterlagen. In diese Unterlagen werden entsprechend den Längsreihen die verschiedenen Indikatoren veredelt. Die erste Längsreihe wird ohne Indikatoren nur mit den Knospen des zu testenden Baumes okuliert. In jeweils 3—5 Querreihen werden unter die Indikatorknospen die Testknospen einer bestimmten Mutterpflanze gesetzt. Die aus der ersten Längsreihe entstehenden Jungbäume dienen zur Erhaltung und Vermehrung des Klones, falls sich die Mutterpflanze als gesund erwiesen hat. Bei „Shirofugen“ werden die Knospen in diesjährige Triebe okuliert. Die verschiedenen Obstarten müssen mit folgenden Indikatoren getestet werden:

T a b e l l e

**Indikatoren zum Nachweis von Obstviren**

---

Obstart  
und Indikatoren  
zum Virusnachweis

Nachzuweisende Viren

---

**Apfel**

Lord Lambourne  
Boskoop

Mosaik, Gummiholzkrankheit, Kleinfrüchtigkeit  
Viröser Besenwuchs, Rauhschaligkeit, Rosetten-  
krankheit

Cox Orange  
Gravensteiner  
*Malus platycarpa*  
Spy 227  
R 12 740—7 A  
Virginia Crab

Sternfleckigkeit  
Flachästigkeit  
Bandmosaik, Rindenschuppen, Zwergwuchs  
Spitzennekrose, Chlorotische Blattfleckung  
Chlorotische Blattfleckung, Stammrillung  
Stammrillung, Schalenfleckigkeit

**Birne**

Gellert

Ringfleckmosaik, Adernvergilbung, Rotfleckigkeit,  
Steinfrüchtigkeit, Rindennekrose  
Blasenkrebs, Rindenrissigkeit, Rauhringigkeit  
Gelbfleckung, Rostfleckung, Rindennekrose

Williams Christ  
Quitte C 7/1

**Kirsche**

Montmorency  
Bing

Vergilbungskrankheit  
Pfeffingerkrankheit, Sichelblättrigkeit, Blattroll-  
krankheit

Lambert  
Sam  
Kwanzan  
Shirofugen  
Pfirsichsämling

Blattscheckung  
Kleinfrüchtigkeit, Europäische Rostfleckigkeit  
Rindennekrose, Grüne Ringscheckung (Epinastie)  
Ringfleckkrankheiten, Steckenberger Krankheit  
Linienmosaik, Blattrollkrankheit, Triebstauchung,  
Bandmosaik

**Pflaume, Aprikose, Pfirsich**

Italienische Zwetsche

Weidenblättrigkeit, Scharkakkrankheit, Blattroll-  
krankheit

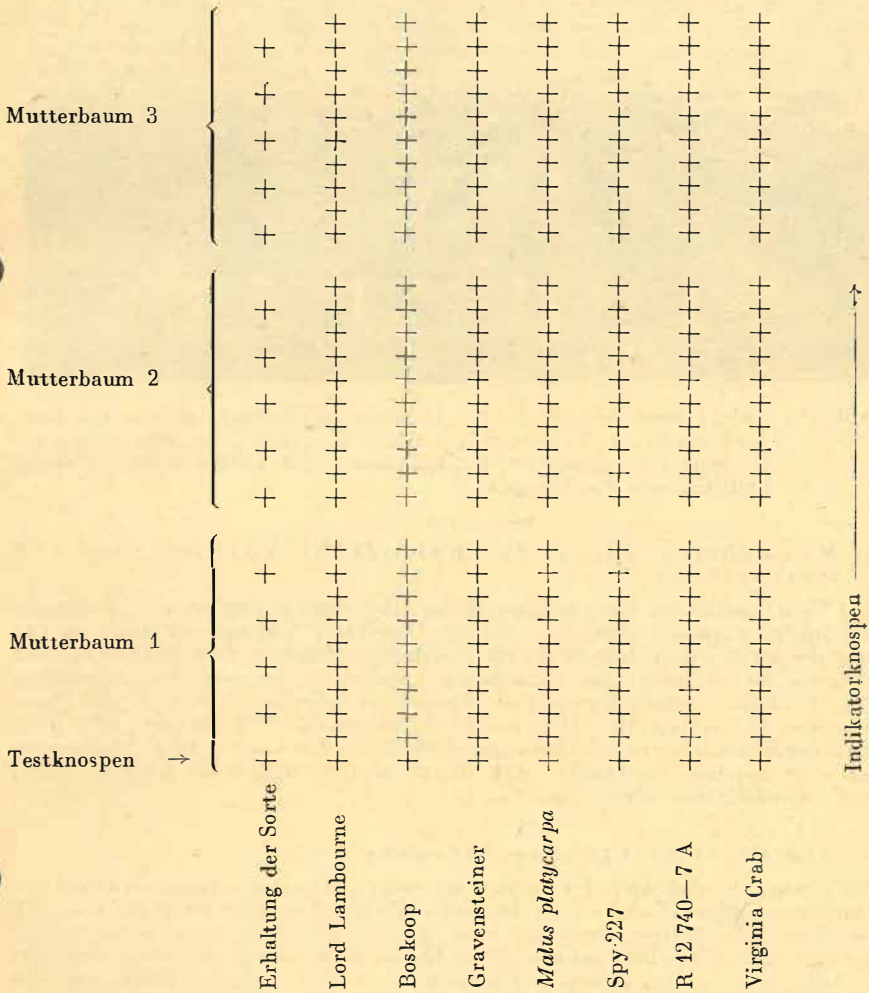
Požegača  
„Große Grüne Reneklude“  
Cambridge Gage  
Shirofugen  
Pfirsichsämling

Scharkakkrankheit  
Linienmosaik  
Rindenrissigkeit  
Ringfleckkrankheiten  
Triebstauchung, Grünscheckung, Bandmosaik,  
latente Viren



Die Anlage einer Testparzelle sollen das folgende Schema sowie Abb. 21 erläutern.

Anlage einer Parzelle zur Testung von Äpfeln



Nach Ablauf der zu erwartenden Inkubationszeit erfolgt die endgültige Beurteilung der getesteten Mutterpflanze. Hat sie sich als gesund erwiesen, werden ihre in der Testparzelle auf gesunden Unterlagen angezogenen Nachkommen in besondere, von unkontrollierten Ertragsbeständen isolierte Stammsortimente verpflanzt. Von ihnen werden an zentraler Stelle Jungbäume bzw. Tochterpflanzen vermehrt, die

dann als Mutterpflanzen an die Baumschulen in der Praxis abgegeben werden. Die Bäume des Stammsortiments werden alle 5 Jahre bei Steinobst und alle 10 Jahre bei Kernobst erneut getestet.



Abb. 21: Anlage einer Testparzelle für Kirschen. Etikettierte Reihen von links nach rechts: 1. Erhaltung der Sorte, 2. „Bing“, 3. „Montmorency“, 4. „Sam“, 5. „Lambert“, 6. „Kwanzan“. Bei Indikatorreihen Doppelokulation mit Testknospen

## 2. Maßnahmen gegen die natürliche Ausbreitung von Obstvirosen

Bei Viruskrankheiten, die durch natürliche Überträger verbreitet werden, müssen die Infektionsquellen vernichtet und die Überträger bekämpft werden. Im Gebiet der DDR wurde deshalb für die blattlausübertragbare Scharkakrankheit der Pflaume die Meldung und Vernichtung kranker Bäume gesetzlich angeordnet (17. Durchführungsbestimmung zum Gesetz zum Schutze der Kultur- und Nutzpflanzen, Gesetzblatt der DDR, Teil II, Nr. 67 vom 26. 7. 1963, Seite 517—518). Darüber hinaus ist es in Befallsgebieten erforderlich, durch regelmäßige Spritzungen mit systemischen Insektiziden den Blattlausbefall weitgehend einzuschränken, um Neuinfektionen vorzubeugen.

## 3. Die Heilung kranker Pflanzen

Bei Sorten, die sich nach der Testung als vollständig virusverseucht erwiesen haben, kann versucht werden, mit Hilfe der Wärmebehandlung virusfreie Klone zu erzeugen. Die Wärmebehandlung kann nur mit getopften Jungpflanzen durchgeführt werden. Die Pflanzen oder deren Sprosse werden für drei Wochen in Räume gestellt, in denen eine konstante Temperatur von 37 °C herrscht. Sofort nach der Behandlung werden entweder 1 cm lange Triebspitzen abgeschnitten und auf Triebe gesunder Sämlinge gepfropft (Kernobst) oder einzelne Knospen entnommen und in gesunde Unterlagen okuliert (Steinobst). Da nicht alle Triebspitzen und Knospen nach der Behandlung virusfrei sind, muß frühestens 1 Jahr nach der Behandlung erneut getestet werden. Durch Wärmebehandlung können nicht alle Obstviren inaktiviert werden.

#### 4. Pflanzenquarantäne

Obstviren können durch den Import kranker Pflanzen oder Pflanzenteile sowie kranken Saatgutes eingeschleppt werden. Um einer Einschleppung von Obstvirosen vorzubeugen, muß verlangt werden, daß das Importgut von getesteten Mutterpflanzen stammt. Darüber hinaus ist eine Kontrolle des Gesundheitszustandes der importierten Ware notwendig. Hierfür werden repräsentative Stichproben der Importsendung vorübergehend in Quarantänegärten angepflanzt. Dort können sie unter besonderer Berücksichtigung von Schnelltests auf Virusbefall untersucht werden.

## Bisher erschienene Flugblätter:

- Nr. 1: Der Kornkäfer
- Nr. 2: Kieferschädlinge
- Nr. 3: Krähenbekämpfung
- Nr. 4: Der Kartoffelkäfer
- Nr. 5: Der Kartoffelkrebs
- Nr. 6: Der Kartoffelnematode
- Nr. 7: Die San-José-Schildlaus
- Nr. 8: Der Weiße Bärenspinner
- Nr. 9: Wie holt man sich Rat über Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlinge?
- Nr. 10: Die Vergilbungskrankheit der Rübe
- Nr. 11: Die Feldmaus
- Nr. 12: Die Rübenblattwanze und ihre Bekämpfung
- Nr. 13: Die Brandkrankheiten des Getreides
- Nr. 14: Raps- und Rübenshädlinge
- Nr. 15: Die Rübenmotte
- Nr. 16: Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln
- Nr. 17: Saatgutbeizung
- Nr. 18: Die wichtigsten Blattlausarten in Landwirtschaft und Gartenbau
- Nr. 19: Winterspritzung und Winterpflege der Obstkulturen
- Nr. 20: Pflanzenhygiene im Gewächshaus
- Nr. 21: Chemische Mittel zur Unkrautbekämpfung
- Nr. 22: Die Maikäfer- und Engerlingbekämpfung
- Nr. 23: Der Rübenderbrüßler
- Nr. 24: Sperlinge und ihre Bekämpfung
- Nr. 25: Mittel gegen Pilzkrankheiten (Fungizide) und ihre Anwendung
- Nr. 26: Viruskrankheiten des Steinobstes
- Nr. 27: Die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel
- Nr. 28: Krankheiten und Schädlinge des Öl- und Faserleins
- Nr. 29: Krankheiten und Schädlinge der Erbse
- Nr. 30: Der Hamster und seine Bekämpfung
- Nr. 31: Der Speisebohnenkäfer
- Nr. 32: Die Kohlhernie und ihre Bekämpfung
- Nr. 33: Viruskrankheiten des Kernobstes und Bekämpfung von Obstvirosen

Die Flugblattreihe wird laufend ergänzt.

Die Flugblattreihe ist in der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Kleinmachnow, Post Stahnsdorf bei Berlin, Stahnsdorfer Damm 81 und den Pflanzenschutzämtern der Bezirke kostenlos erhältlich.