

Virusgefährdung ausgesetzt sind, als man bisher angenommen hatte. Eine ernste Bedrohung der Kulturpflanzen besteht überall dort, wo wirtschaftlich wichtige Viren in erschreckend großer Zahl nachgewiesen werden konnten, und es bestätigte sich die Annahme, daß die Anzahl der Viren immer dort sehr groß ist, wo Gartenbau und intensive Landwirtschaft vorherrschen. Als ein erfreuliches Zeichen konnten wir vermerken, daß bei Untersuchungen von Zierpflanzen-, besonders Staudenbetrieben die Zahl der Virusträger erstaunlich gering war. Man darf deshalb annehmen, daß bei gründlicher Kontrolle und Ausschaltung der weniger gut wachsenden Pflanzen eine Bereinigung der Bestände von virusverseuchten Exemplaren erreicht werden kann.

Zusammenfassung

Unsere Untersuchungen über wirtschaftlich wichtige Viren, die auf Kultur- und Wildstauden überwintern, zeigten, wie notwendig eine systematische Überprüfung der Wirtsflora ist. Es konnte festgestellt werden, daß bei entsprechenden Voraussetzungen die Vertreter sämtlicher landläufiger Pflanzenfamilien virusgefährdet sind. Ausdauernde Virusträger waren auch zugleich Winterwirtspflanzen. Nur selten wurde beobachtet, daß Winterwirte an einer Infektion — wofür hauptsächlich 5 Viren (Gurkenmosaikvirus, Freilandprimelvirus, Tabakmachevirus, Ringfleckenviren, Wasser- und Kohlrübenmosaikvirus) in Frage kommen —, zugrunde gehen. Es darf nicht übersehen werden, daß trotz der Symptomlosigkeit vieler an sich kranker ausdauernder Ziergewächse gerade von ihnen als Virusreservoir die Infektionen anderer Kulturpflanzen ihren Ausgang nehmen und dann dort zu schweren Schädigungen führen. Obwohl die von uns aufgefundenen Viren meist nur ende-

misch auftreten, besteht immer die Gefahr, daß diese Viren bei günstigen Voraussetzungen sehr schnell epidemische Verbreitung erlangen. Geeignete Gegenmaßnahmen werden aber nur dann möglich sein, wenn außer der genauen Kenntnis über die Bedeutung der aufgefundenen Viren und ihrer Wirtspflanzen auch der Umfang der Virusverseuchung bekannt ist.

Die Arbeiten wurden mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt, wofür wir an dieser Stelle unsern Dank aussprechen.

Summary

Investigations on the occurrence and distribution of viruses showed that ornamental perennial plants are frequently infected by viruses of economic importance. Wild growing perennial plants are infected in a lesser degree. The most frequent viruses are cucumber mosaic virus, a virus of hardy primroses (not yet described), tobacco rattle disease virus, ring spot viruses and a strain of black ring-spot virus. Infected plants show usually only slight symptoms or no symptoms at all and survive the winter without damage. As winter hosts they are a potential danger to all plants readily damaged by the previously mentioned viruses. The knowledge of virus distribution is essential for the understanding of epiphytotic.

Literatur

1. U s c h d r a w e i t, H. A., und V a l e n t i n, H.: Winterwirte des Gurkenmosaiks. *Angew. Botanik* **30**. 1956, 73—79.
2. U s c h d r a w e i t, H. A., und V a l e n t i n, H.: Das Tabakmachevirus an Zierpflanzen. *Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig)* **8**. 1956, 132—133.
3. U s c h d r a w e i t, H. A., und V a l e n t i n, H.: Untersuchungen über ein Kreuziferen-Virus. *Phytopath. Ztschr.* **31**. 1957, 139—148.

Eingegangen am 25. November 1958.

DK 632.38:634.25 (43-2.523)

Eine noch nicht identifizierte Virose des Pfirsichs

Von Kurt Schuch (Aus der Biologischen Bundesanstalt, Institut für Obstkrankheiten, Heidelberg)

In den USA hat außer der Kirsche insbesondere der Pfirsich unter zahlreichen Viruskrankheiten zu leiden. Unter ihnen befinden sich sehr ernste Erscheinungen wie beispielsweise peach mosaic, western-x-decline u. a. m. Sie sind in Deutschland noch nicht gefunden worden. An unseren Pfirsichen ist bisher nach dem Schrifttum nur gelegentlich ein Ring- und Bandmuster festgestellt worden (B a u m a n n und K l i n k o w s k i, 1956; S c h u c h, 1957), das wahrscheinlich mit einem Typ des Ring- und Bandmosaiks der Pflaume (line pattern) identisch ist. Auch bei dem von M a l l a c h (1956) erwähnten Pfirsichmosaik dürfte es sich um line pattern handeln und nicht um peach mosaic. Eigene noch unveröffentlichte experimentelle Untersuchungen haben ferner ergeben, daß von unseren Pfirsichen zumindest in einigen Gegenden ein ring-spot-Befall latent getragen wird. Das konnte für Pfirsiche aus der Pfalz und für solche, die in Gärten am Bonner Vorgebirge stehen, nachgewiesen werden. Bei der weiteren Verbreitung der Viren aus der ring-spot-Gruppe ist das nicht überraschend. Mit ihnen sind auch in den USA die Pfirsiche häufig behaftet.

Die folgenden Ausführungen gelten einer andersartigen Virose. Sie wurde 1956 in der Nähe von Heidelberg an einem Pfirsich der Sorte Kernechter vom Vorgebirge, der auf Brompton steht, festgestellt (S c h u c h, 1957; Abb. 70). Die Blätter dieses Pfirsichs ließen eine hellgrüne Spreckelung erkennen, wodurch Virusverdacht nahegelegt war. Um die Natur dieser Erscheinung zu überprüfen, wurden im August 1956 2 Pfirsichsämlinge mit Material der Quelle okuliert. Die Blätter des Indikators zeigten 1957 charakteristische Symptome,

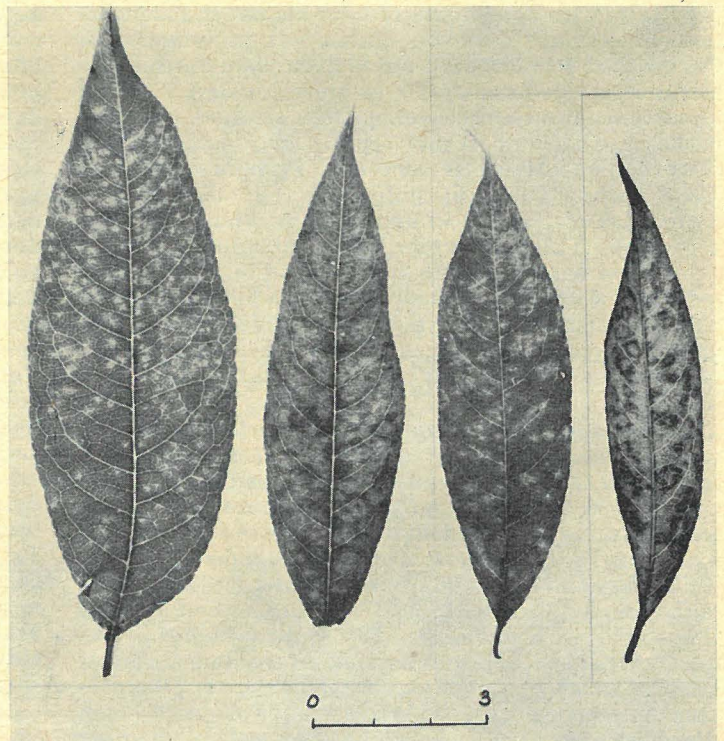


Abb. 1. Virussympptome an künstlich infizierten Pfirsichsämlingen. Inokulation am 23. 7. 1957.

1. und 2. Blatt von links: hellgrüne und gelblichbraune Flecken und Ringe. Phot. 25. 8. 1958.
3. Blatt von links: hellgrünes Mosaik. Phot. 17. 10. 1958.
4. Blatt von links: dunkelrotes bis violettes Mosaik. Phot. 20. 10. 1958.

ebenso 1958. Bei der Ablesung am 6. Juni 1958 konnte folgendes festgestellt werden: Die ältesten Blätter der Triebe waren mehr oder weniger stark chlorotisch, bei einigen waren die Adern und z. T. auch die Interkostalfelder auffällig gerötet. Die nächsten Blätter zeigten auf grünem Grunde eine rotbraune bis violette Fleckung und die folgenden im durchfallenden Licht eine hellgrüne Fleckung, die sich schon an den Blättern der Triebspitzen ganz schwach zu erkennen gab. Die Flecke waren hier und da ringförmig oder in Ringform angeordnet. Der Blattfall hatte an der Triebbasis bereits eingesetzt. Ergänzend ist noch darauf hinzuweisen, daß auch Blätter mit grünen bis graugrünen Flecken auf rotem Grunde gefunden wurden, ferner Blätter mit graugrünen Flecken auf gelbem Grunde und mit dunkelgrünen Flecken auf hellgrünem bis gelbgrünem Grunde. Gegen Ende der Vegetationszeit trat vornehmlich an den Blättern der Triebspitzen ein violettes Muster besonderer Ausprägung in Erscheinung (s. Abb. 1, 4. Blatt von links). So zeigte sich das Reaktionsbild der beimpften Sämlinge in den Blattsymptomen sehr variabel, besonders hinsichtlich der Farbe.

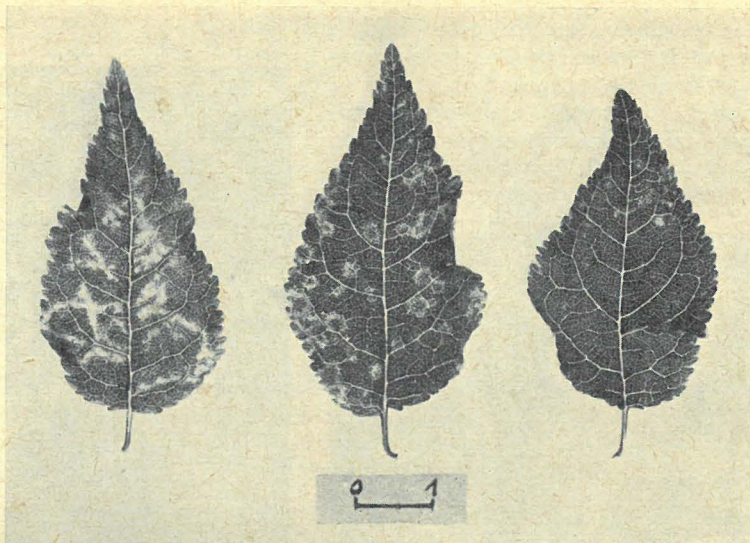


Abb. 2. Virussympptome eines künstlich infizierten Myrobalanensämlings. Inokulation am 23. 7. 1957. Phot. 30. 5. 1958.

Um die Virusnatur abzuschließen, wurden im Juli 1957 weitere 6 Pfirsichsämlinge und auch 6 Myrobalanensämlinge durch Okulation infiziert unter Verwendung von Material eines der beiden im Vorjahre inokulierten Sämlinge von *Prunus persica*. Alle 6 Pfirsichsämlinge zeigten 1958 charakteristische Symptome (Abb. 1), so daß es außer Zweifel steht, daß es sich hier um eine durch Pfropfung übertragbare Erscheinung handelt. Weniger deutlich reagierten die Myrobalanensämlinge, wenn man von einer Pflanze absieht, bei der ein Ring- und eigenartiges Linienmuster zur Ausprägung kam (Abb. 2). Bei allen 6 Myrobalanensämlingen zeigten aber die Blätter eine unregelmäßig verteilte gelblich-grüne, jedoch wenig auffällige Sprenkelung, die an den Kontrollpflanzen nicht auftrat.

Wenn man sich an Hand der Blattsymptome nach dieser Viruserscheinung in der Literatur umsieht, so trifft man auf 2 Krankheitsbeschreibungen, die der von mir gegebenen in mancher Hinsicht gleichen oder doch ähneln. Es ist einerseits peach asteroid spot (Cochran und Smith, 1938) und andererseits das Violette Pfirsichmosaik (Christoff, 1958). Insbesondere weist die für das letztere gegebene Beschreibung eine Reihe wesentlicher Übereinstimmungen auf. Obwohl Christoff feststellt, daß peach asteroid spot und Violette Pfirsichmosaik sich durch mehrere Besonderheiten unterscheiden, hat er bereits die Möglichkeit in Betracht gezogen, daß der Erreger des Violetten Pfirsichmosaiks mit dem asteroid spot virus Cochran identisch sein könnte. Auf Grund meiner Feststellungen möchte ich an-

nehmen, daß die von mir beschriebene Erscheinung sowohl dem peach asteroid spot als auch dem Violetten Mosaik des Pfirsichs nahesteht.

Zusammenfassung

1956 wurde in der Nähe von Heidelberg an einem auf Brompton stehenden Pfirsich der Sorte Kernechter vom Vorgebirge eine Blattsprengelung festgestellt, die sich als pfropfübertragbar erwies. Anscheinend ist diese Virose nahe verwandt mit dem peach asteroid spot und dem Violetten Pfirsichmosaik.

Summary

In 1956 on a peach of the variety „Kernechter vom Vorgebirge“ on Brompton as rootstock small leaf-spots were found, turned out to be graft-transmissible. Apparently, this virus disease is nearly related to the peach asteroid spot and the purple peach mosaic.

Literatur

- Baumann, G., und Klinkowski, M.: Ein Beitrag zur Analyse der Obstvirosen des mitteldeutschen Raumes. *Phytopath. Zeitschr.* **25**. 1956, 55—71.
 Christoff, A.: Die Obstvirosen in Bulgarien. *Phytopath. Zeitschr.* **31**. 1958, 381—436.
 Cochran, L. C., and Smith, C. O.: Asteroid spot, a new virosis of the peach. *Phytopathology* **28**. 1938, 278—281.
 Mallach, N.: Viruskrankheiten und virusähnliche Erkrankungen des Kern- und Steinobstes. München 1956. 36 S.
 Schuch, K.: Viruskrankheiten und ähnliche Erscheinungen bei Obstgewächsen. *Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem* **88**. 1957. 96 S.

Eingegangen am 27. Februar 1959

DK 632.111.52:635.965.281.1

Spätfrostschäden an Tulpen

Von Heinrich Pape, Bielefeld

Wenn auch Frost und Winterkälte den etwa 10 cm tief im Boden steckenden Zwiebeln der Tulpen im allgemeinen nicht viel anhaben können, besonders wenn die Beete im Herbst eine Schutzdecke (Torfmüll, Schilf, Stroh) erhalten haben, so sind doch die austreibenden oder ausgetriebenen Tulpen im Frühjahr oft durch Spätfrost gefährdet. Solche Spätfrostschäden konnten in den letzten Jahren (so 1954, 1955 und 1957) auf den Tulpenfeldern und -beeten in Nordwestdeutschland wiederholt und vielerorts beobachtet werden. Dabei traten verschiedene Schadbilder auf, die vielen Anbauern nicht be-

kannt waren oder ihnen zu Verwechslung mit anderen Schädigungen oder mit Krankheiten der Tulpe Anlaß gaben. Da im Schrifttum kaum etwas über diese Spätfrostschäden der Tulpe zu finden ist, mag hier kurz einiges darüber an Hand von ein paar Abbildungen mitgeteilt werden.

Am häufigsten wurden Blattschäden beobachtet. Sie zeigten sich meist in Form des Welkens, Absterbens und Verdorrrens der Blattspitzen und Blattränder oder des Auftretens runder bis länglicher Flecke und Streifen auf der Spreite, an denen das Gewebe hellgrau