

D. Fischer



Biologische Zentralanstalt

der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Flugblatt Nr. 26

1. Auflage

Juli 1959

Viruskrankheiten des Stein- und Kernobstes und ihre Bekämpfung

Von Dr. Gisela BAUMANN und Dr. H. KEGLER

Biologische Zentralanstalt der
Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin,
Institut für Phytopathologie, Aschersleben

Die Verbreitung der Viruskrankheiten im Obstbau ist auch in Deutschland stärker als bisher vielfach angenommen wurde. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Krankheiten macht Maßnahmen gegen ihre weitere Ausbreitung dringend erforderlich. Diese setzen voraus, daß alle in Obstbau und Pflanzenschutz Tätigen mit dem Erkennen dieser Krankheiten vertraut sind. Es wurden daher bei der Abfassung des Flugblattes in erster Linie Wert auf die Symptombeschreibung gelegt und Einzelheiten über die Krankheit und die Viren nur soweit mitgeteilt als es für die Belange der Praxis erforderlich erscheint. Berücksichtigt wurden nur Viruskrankheiten, deren Vorkommen im Gebiet der DDR als verbürgt angesehen werden kann.

Die Viruskrankheiten des Steinobstes

1. Die Stecklenberger Krankheit der Sauerkirsche

Verbreitung

Die Stecklenberger Krankheit kommt in Nord- und Mitteldeutschland überall dort vor, wo Sauerkirschen angebaut werden, in Westdeutschland ist sie vereinzelt gefunden worden. Ihr Auftreten wird aus der ČSR, aus Ungarn, Holland und Nordamerika gemeldet.

Wirtschaftliche Bedeutung

Die wirtschaftliche Bedeutung der Stecklenberger Krankheit ist außerordentlich groß. Wir haben keine Anlage ohne infizierte Bäume gefunden und auch solche, in denen kaum mehr als 5% der Bäume gesund waren. In den seit 7 Jahren genau untersuchten Anlagen sind etwa alle drei Jahre 5% der befallenen Bäume abgängig. Bei 8jährigen Schattenmorellen auf Steinweichsel-Unterlage betrug 1957 in einer gepflegten Anlage der Ertragsausfall bei schwer erkrankten Bäumen 87% und bei Bäumen mit teilweiser Erholung 42% im Vergleich zu gesunden Kontrollbäumen.

Krankheitsbild

Ältere Bäume weisen im fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung eine starke Triebstauchung auf. An den kurzen Jahrestrieben sitzen Rosetten kleiner schmalen Blätter, die

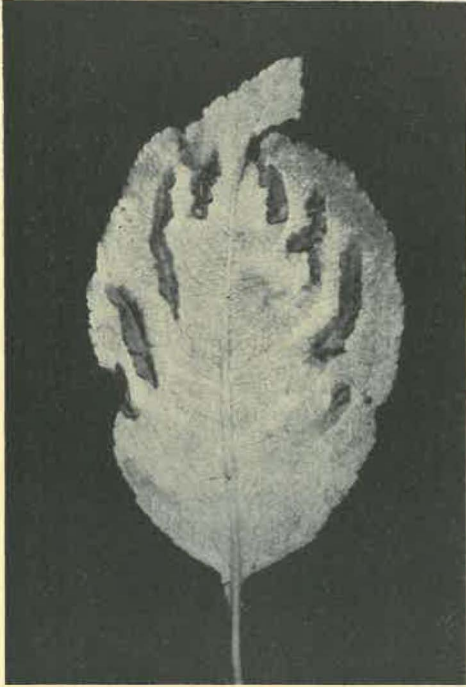


Abb. 1
Stecklenberger Krankheit der Sauerkirsche.
Enationenbildung auf der Blattunter-
seite, Sorte „Schattenmorelle“ (nach
Baumann).

ledrig verdickt sind und oberseits fettig glänzen. Die Blattränder können nach der Mitte und aufwärts gewölbt sein. Blütenknospen kommen an diesen Bäumen kaum noch zur Entwicklung. Auf älteren Blättern von Bäumen, die dieses Stadium noch nicht erreicht haben, findet man in der unregelmäßig hellgrün gescheckten Blattspreite Nekrosen, die später ausbrechen und zum sog. Schrotschußeffect führen können. Auf den jüngeren Blättern sind gelegentlich eine hellgrün-gelbliche Mosaikfleckung oder auch einzelne Ringflecke zu beobachten. Auf der Unterseite einzelner Blätter zeigen sich als charakteristisches Merkmal der Stecklenberger Krankheit blättchenförmige Auswüchse — sog. Enationen — in den Interkostalfeldern (Abb. 1). Im Frühjahr können bei kranken Bäumen die Knospen- und Blütenentwicklung gehemmt sein oder vollständig ausbleiben. Die Knospen bleiben stecken, vertrocknen später und fallen ab. Wenn sich in **einzelnen** Fällen Blüten entwickeln, fehlen diesen die Blütenblätter und die männlichen und weiblichen Blütenorgane sind verkümmert. Auch durch Frostschäden können ähnliche Blütenverkümmierungen hervorgerufen werden, doch erstrecken sich diese lediglich auf die Blütenknospen, während die terminale Holzknospe gewöhnlich kräftig austreibt. Von der virusbedingten Knospenverkümmerng werden jedoch auch die Holzknospen erfaßt, die entweder sehr verspätet und schwach oder überhaupt nicht austreiben (Abb. 2). Nach der durch Triebstauchung, schwache Blattentwicklung und Knospenverkümmerng charakterisierten „Schockphase“ der Krankheit, die eine, selten mehrere Vegetationsperioden anhält, kann der Baum wieder ein besseres Triebwachstum, kräftigere Blattentwicklung und

Abb 2
 Stecklenberger Krankheit der Sauerkirsche.
 Knospenverkümmern an der Sorte
 „Schattenmorelle“
 (nach Baumann)



normale Blütenausbildung zeigen. Wir bezeichnen dies als „Erholungsstadium“, ohne daß jedoch eine vollständige Gesundung einträte. In vielen Fällen setzt aber nach der „Schockphase“ ein von Jahr zu Jahr fortschreitendes Absterben des Baumes bis zum völligen Abgang ein. Möglicherweise ist die Verträglichkeit mit der Unterlage von Bedeutung dafür, welchen Verlauf die Krankheit nimmt.

Am stärksten leiden unter dieser Virose die Sorten „Schattenmorelle“ und „Leitzkauer Preßsauerkirsche“, doch werden auch alle anderen bei uns angebauten Sauerkirschen befallen. Bestimmte Herkünfte von „Köröser“ scheinen weniger empfindlich zu sein als „Schattenmorelle“. Enationbildung wurde bisher auf allen Sauerkirschensorten gefunden. Die Übertragung erfolgt durch Pfropfung und Okulation und – das ist von großer Bedeutung für die Unterlagenbaumschulen – mit dem Samen von Vogelkirsche und Steinweichsel. Es ist noch nicht geklärt, auf welchem Wege die beobachtete langsame Ausbreitung der Krankheit innerhalb befallener Anlagen vor sich geht. Übertragung durch Schnittwerkzeuge kommt nicht vor. Die Übertragbarkeit mit dem Blattpreßsaft auf Gurke eröffnet die Möglichkeit zum schnellen Nachweis latenter Träger unter den Sauerkirschen und Steinweichsel-Mutterbäumen. Außer den genannten fanden wir noch folgende Sorten befallen: „Pandys“, „Nordmann“, „Vaceks Weichsel“, „Vits Weichsel“, „Ludwigs Frühe“, „Spanische Glaskirsche“, „Schwedische Glaskirsche“, „Montmorency“, „Ostheimer“, „Heimann 29“, „Königin Hortense“, „Doppelte Glaskirsche“, „Diemitzer Amarelle“, „Brüsseler Braune“, „Pflaumenweichsel“, „Doppelte Natte“ und einige russische Sorten. Auf Vogelkirsche ruft die Virose Nekrosenbildung auf der unregelmäßig gelbgrün gescheckten Oberfläche älterer Blätter hervor. Diese Nekrosen brechen im Laufe des Sommers aus und es kommt zum „Schrotschußeffect“. Vom pilzlichen Schrotschußbefall

sind die virusbedingten Nekrosen durch ihre unregelmäßige Form gut zu unterscheiden. Die Steinweichsel reagiert auf Virusbefall mit der Bildung hellgrüner oder gelblicher Ringflecke und Bandmuster. Nach Pfropfung oder Okulation von Sauerkirschen auf kranke Unterlagen treten Symptome frühestens im 3. Jahr in Erscheinung, wodurch das Erkennen infizierter Bäume in den Baumschulen praktisch unmöglich ist. Die Krankheit kommt auch latent in Pflaume vor. Mit der Pfeffingerkrankheit der Süßkirsche, die u. a. in Westdeutschland vorkommt, ist sie nicht identisch. – „Schattenmorelle“ und Vogelkirsche sind zum Nachweis dieser Virose sehr geeignet.

2. Ringfleckenkrankheit der Süßkirsche

Verbreitung

Diese Virose haben wir in allen Obstanlagen und Baumschulen an Süß- oder Sauerkirschen gefunden. Darüber hinaus kommt diese Krankheit außer auf dem Balkan in einer großen Zahl anderer Länder vor.

Wirtschaftliche Bedeutung

Die nekrotische Form der Ringfleckenkrankheit kann zu vorzeitigem Nachlassen der Trieb- und Ertragsleistung führen, so daß erkrankte ältere Bäume meist schon an ihrer spärlichen Belaubung zu erkennen sind. Die Qualität der Früchte ist nicht beeinflußt. Längen- und Dickenwachstum von Baumschulware können durch verschiedene Stämme des Virus stark beeinträchtigt werden.

Krankheitsbild

Von dieser Viruskrankheit sind nur Blattsymptome bekannt. Sie treten meist nur an wenigen Blättern im unteren Bereich der Krone befallener Bäume auf. Diese zeigen hellgrüne oder gelbliche Ringe, Linien oder breite Bänder. Ringe und Bänder können häufig auch mehrfach gezont sein (Abb. 3). Eine andere Form dieser Virose stellt die nekrotische Ringfleckenkrankheit der Süßkirsche dar. Hier werden kleinere oder größere Ge-



Abb. 3
Ringfleckenkrankheit der Süßkirsche auf unbekannter Sorte
(nach Baumann).

webeteile der Blattspreite nekrotisch und brechen später aus, so daß es auch zum Schrot-
schußeffekt kommt (Abb. 4). Die Symptomausbildung ist für beide Formen der Ring-
fleckenkrankheit in hohem Maße sortenbedingt. Häufig ist das Krankheitsbild nur ein
oder zwei Jahre nach der Infektion zu beobachten und ist später maskiert. Durch scharfen
Rückschnitt ist es möglich, die Symptommaskierung rückgängig zu machen.



Abb. 4
Nekrotische Form der Süßkirschen-
ringfleckenkrankheit an der Sorte
„Schneiders Späte Knorpel“ (nach
Baumann).

Beide Formen sind durch Pfropfung und Okulation und mit dem Samen von Süß- und
Sauerkirsche, von Vogelkirsche und Steinweichsel, sowie durch Saftabreibung übertrag-
bar. Die Ringfleckenkrankheit kommt auch auf Sauerkirsche vor und wird mit dem Samen
von Pfirsich und Aprikose weitergegeben, bleibt bei den beiden letztgenannten Arten
aber meist symptomlos. Folgende Süß- und Sauerkirschensorten fanden wir befallen:
„Kassins Frühe“, „Werdersche Frühe“, „Schwarze Herzkirsche“, „Schneiders Späte Knor-
pel“, „Große Germersdorfer“, „Dönissens Gelbe Knorpel“, „Badeborner“, „Hedelfinger“,
„Weiße Spanische“, „Schleihans Kirsche“, „Schöne von Savigny“, „Brüsseler Braune“,
„Braunauer“ und „Idealspäte von Mitschurin“.

Die Vogelkirsche kann zum Nachweis dieser Virose dienen und zeigt nach Veredlung
mit kranken Reisern oder Augen sehr deutliche Ringfleckensymptome.

3. Das Pflaumenbandmosaik

Verbreitung

Das Pflaumenbandmosaik ist bei uns besonders häufig in den Baumschulen anzutreffen,
doch auch einzelne Sorten, z. B. Hauszwetsche, können in älteren Anlagen stark befallen

sein. Die Verseuchung unserer Pflaumenbestände mit diesem Virus liegt durchschnittlich bei 3,7%.

Wirtschaftliche Bedeutung

Während Wuchs- und Ertragsleistungen älterer Bäume in der Regel durch den Virusbefall nicht sonderlich beeinflusst werden, macht sich die Virusinfektion durch starke Veredlungsausfälle bei Verwendung kranker Unterlagen oder Reiser in den Baumschulen sehr unangenehm bemerkbar.

Krankheitsbild

Auch bei dieser Virose treten nur Blattsymptome auf. Sie sind auf den meisten Pflaumensorten und -unterlagen gut wahrnehmbar. Auf den älteren, im Frühjahr gebildeten Blättern zeigen sich hellgrüne, bisweilen auch kräftig gelbe Linien, Ringe oder eichenblattförmige Bänder (Abb. 5). Häufig entstehen auch netzförmige Aderaufhellungen. Die verschiedenartige Symptomausprägung ist zum Teil sortenbedingt, vor allem aber dem Vorhandensein zahlreicher Stämme des Virus zuzuschreiben. Wichtig für die Diagnose und die Unterscheidung von ähnlichen Blattschädigungen ist die Symptommaskierung auf den jüngeren, während der warmen Sommermonate gebildeten Blätter. Im Gegensatz zur Ringfleckenkrankheit der Süßkirsche und zur Stecklenberger Krankheit tritt das Pflaumenbandmosaik auf befallenen Bäumen in jedem Jahr in Erscheinung, eine länger dauernde Symptommaskierung kommt hier nicht vor.



Abb. 5
Pflaumenbandmosaik auf der Sorte „Große Grüne Reineclaude“ (nach Baumann).

Die Übertragung erfolgt durch Pfropfung und Okulation und bei der vegetativen Vermehrung kranker Mutterpflanzen zur Unterlagengewinnung. Samenübertragbarkeit ist nicht bekannt, auch natürliche Ausbreitung innerhalb befallener Anlagen wurde bisher nicht beobachtet.

Auf folgenden Sorten haben wir das Pflaumenbandmosaik gefunden: „Hauszwetsche“, „Bühler Frühzwetsche“, „Czar“, „Emma Leppermann“, „Nancymirabelle“, „Oullins“.

„Wangenheim“, „Magna Glauca“, „Fecunda“, „Wolmirstedter Pflaume“, „*Prunus* Ackermann“, „*Prunus Myrobalana alba*“. „Große Grüne Reineclaude“ ist häufig latenter Träger, vereinzelt haben wir auch Bäume mit Symptomen gefunden.

Das natürliche Vorkommen der Virose erstreckt sich in unserem Gebiet auch auf Pfirsich, Aprikose, Schlehe und *Prunus triloba*, die alle mit gut erkennbaren, meistens leuchtend gelben Bändern und Ringen auf den Blättern reagieren. Das Virus ist mit dem Apfelmosaikvirus identisch, natürliche Übertragung zwischen Kern- und Steinobst ist jedoch nicht bekannt. Als guter Indikator eignet sich Vogelkirsche, hier treten nach der Infektion leuchtend gelbe Mosaiksymptome auf.

Die Viruskrankheiten des Kernobstes

1. Das Apfelmosaik

Verbreitung

Das Apfelmosaik tritt nur vereinzelt auf, den häufigsten Befall zeigen die Sorten „Boskoop“ und „Jonathan“.

Wirtschaftliche Bedeutung

Starke Stämme des Apfelmosaikvirus können Verluste bis zu 40% verursachen. In gleichem Ausmaß wird die vegetative Entwicklung kranker Bäume gehemmt.

Krankheitsbild

An den Blättern kranker Bäume treten, in Abhängigkeit von der unterschiedlichen Anfälligkeit der Sorten und Unterlagen, hellgrüne oder leuchtend gelbe Flecke auf (Abb. 6).



Abb. 6
Apfelmosaik auf Apfelsämling (nach Baumann).

Die Flecke können als Sprenkelung, unregelmäßige Bänder oder Adernvergilbung, meistens jedoch als teilweise oder nahezu vollständige Vergilbung des Blattes in Erscheinung treten. In den vergilbten Blattbereichen bilden sich im Laufe des Sommers oft braune Flecke, die durch Sonneneinstrahlung und die Empfindlichkeit des geschädigten Gewebes entstehen. Nur bei hochanfälligen Sorten hat der größte Teil der Blätter diese schweren Symptome, weniger anfällige Sorten lassen häufig nur an einzelnen Zweigen und wenigen Blättern schwache Fleckung erkennen.

Bekämpfung

Die Heilung kranker, getopfter Jungbäume oder verseuchter Reiser ist durch Wärmebehandlung möglich. Jungbäume sind nach Warmluftbehandlung bei 37° C während 27 Tagen, Reiser bei 60° C nach 10 min virusfrei. Die Behandlung von getopften Jungbäumen hat keine praktische Bedeutung. Zum Virusnachweis dienen die Sorten „Komsomolez“ und „Elisabethapfel“.

2. Die Flachhästigkeit des Apfels

Verbreitung

Die Flachhästigkeit kommt verhältnismäßig häufig vor und tritt besonders an den Sorten „Gravensteiner“, „Signe Tillish“ und „Ontario“ auf. In verschiedenen Anlagen wurde bis zu 70%iger Befall festgestellt.

Wirtschaftliche Bedeutung

Die durch die Flachhästigkeit verursachten Schäden nehmen mit dem Alter der befallenen Bäume zu. Die Ertragsverluste können 20–30% erreichen.

Krankheitsbild

Die Symptome sind nur an Stämmen und Ästen befallener Bäume zu erkennen. Sie beginnen mit zunächst flachen, später rillenartigen Eindellungen, die frühestens am 2- bis 3-jährigen Holz sichtbar sind. Aus diesen Eindellungen entwickeln sich durch ungleichmäßiges Dickenwachstum Einklüftungen, Wülste oder Verdrehungen, die mit zunehmender Dicke des Astes immer stärker hervortreten (Abb. 7). Gleichzeitig platzt häufig an den Kanten der Wülste die Rinde auf, wodurch Eintrittspforten für Mikroorganismen oder Frost entstehen. Durch den ungleichmäßigen Querschnitt des Holzes ist dessen Biegefestigkeit herabgesetzt, so daß Bruchschäden durch Wind oder starken Behang häufiger auftreten. Bei der Reiserentnahme ist darauf zu achten, daß die Reiser Mutterbäume ein Mindestalter von 10–12 Jahren haben, da die Symptome lange verdeckt bleiben können. Zum Nachweis dieser Virose ist Pfropfung mit „Ontario“ zu empfehlen, da diese Sorte besonders frühzeitig und sicher reagiert.

3. Das Ringfleckenmosaik der Birne

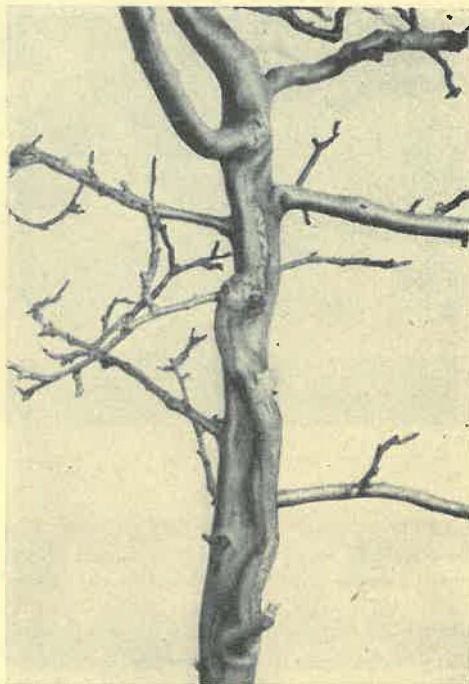
Verbreitung

Das Ringfleckenmosaik ist besonders in Baumschulen stark verbreitet und tritt vor allem an „Gellerts Butterbirne“ auf. Verschiedentlich wurde mehr als 80%ige Verseuchung dieser Sorte festgestellt.

Wirtschaftliche Bedeutung

Kranke Bäume werden in ihrer vegetativen Entwicklung deutlich gehemmt. Der Dicken-

Abb. 7
Flachästigkeit an der Sorte „Graven-
steiner“. Die Rinde ist an den Wülsten
aufgeplatzt
(nach Kegler).



zuwachs des Stammes sind um 10–15%, die Länge der Triebe um 20–25% und die Blattoberfläche um etwa 10% vermindert. In gleichem Ausmaß ist auch mit Ertragsdepressionen zu rechnen.

Krankheitsbild

Die Deutlichkeit der Symptome ist abhängig von der sehr unterschiedlichen Anfälligkeit der Sorten. Hochanfällige Sorten wie „Gellerts Butterbirne“ oder „Neue Poiteau“ zeigen bald nach der Laubentfaltung zunächst hellgrüne tupferartige Flecke, aus denen an allen Blättern gelbgrüne unregelmäßige Ringe oder Bänder hervorgehen (Abb. 8). Die Vielzahl dieser Ringe und Bänder kann dem Blatt eine eigenartige Marmorierung verleihen. Häufig treten zusätzlich braunschwarze Flecke auf, die vermutlich ein weiteres Zeichen hoher Anfälligkeit sind. Schwachanfällige Sorten zeigen dagegen nur vereinzelt hellgrüne Ringflecke oder undeutliche, tupferartige Aufhellungen. Verschiedene Sorten wie „Triumph“ und „Williams Christ“ bleiben trotz erkrankter Unterlage symptomlos. Zusätzliche Schäden können durch erhöhte Frostempfindlichkeit ringfleckenkranker Birnen auftreten.

Die häufig als Stammbildner verwandte Sorte „Gellerts Butterbirne“ ist auf möglichen Virusbefall hin zu prüfen. Zum Nachweis dieser Virose dienen „Gellerts Butterbirne“ oder „Neue Poiteau“.

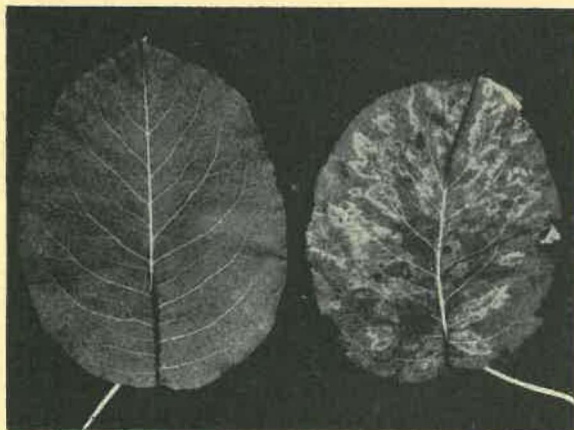


Abb. 8
Ringfleckenmosaik an der
Sorte „Gellerts Butter-
birne“ (rechts). Gesundes
Blatt (links) ist größer
(nach Keglner)

4. Die Steinfrüchtigkeit der Birne

Verbreitung

Steinfrüchtige Birnen sind öfter in älteren Ertragsanlagen der Sorten „Boscs Flaschenbirne“, „Pastorenbirne“, „Williams Christ“, „Graubirne“ und „Gute Luise“ festzustellen.

Wirtschaftliche Bedeutung

Der Schaden dieser Virose besteht in der Ausbildung ungenießbarer Früchte, deren Anteil jedoch unterschiedlich hoch ist.

Krankheitsbild

Die ersten Anzeichen der Steinfrüchtigkeit sind 3—4 Wochen nach dem Abfall der Blütenblätter als dunkelgrüne Flecke an den Früchten zu erkennen. An diesen Stellen bilden sich später Eindellungen, wodurch die Früchte verkrüppelte Formen erhalten (Abb. 9).

Durchschnittene Früchte zeigen in ihrem Fruchtfleisch zahlreiche braune verhärtete Flecke. Ähnliche Erscheinungen können durch Wanzenschaden oder Bormangel hervorgerufen werden. Bei Wanzenschaden ist die Fruchtschale verletzt, bei Bormangel zeigen alle Früchte eines Baumes Symptome. Als weiteres Symptom der Steinfrüchtigkeit treten gelegentlich Rindenschäden auf, indem die Rinde aufreißt und stark korkig wird (Eichenrindigkeit). Zum Nachweis der Steinfrüchtigkeit ist „Clapps Liebling“ geeignet.

Maßnahmen gegen die Ausbreitung der Obstvirosen

Wir haben bisher keine Möglichkeit, Viruskrankheiten der Obstbäume direkt zu bekämpfen oder viruskranke Bäume in der Praxis zu heilen. Wir sind daher, um die weitere Ausbreitung der Obstvirosen zu verhindern, lediglich auf vorbeugende Maßnahmen angewiesen.

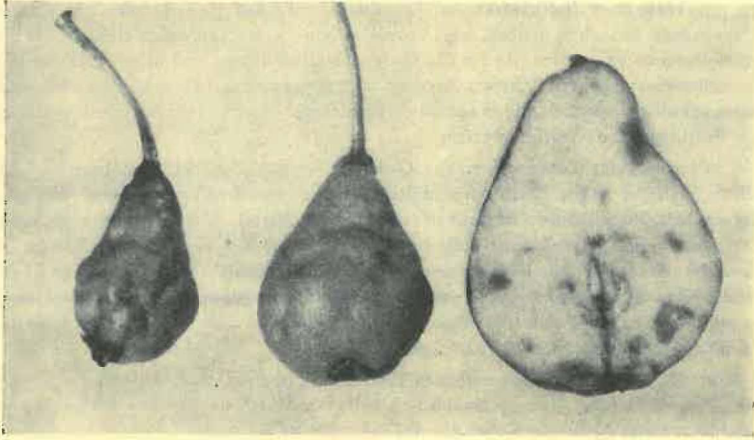


Abb. 9

Steinfrüchtigkeit an unreifen Früchten der Sorte „Boscs Flaschenbirne“. Rechts reife, geschädigte Frucht mit braunen Schadzonen im Fruchtfleisch. (nach Kegler)

1. Baumschulkontrolle

Die Gegenmaßnahmen müssen, da der Ausgangspunkt der Virusverbreitung in der Verwendung infizierter Reiser oder Unterlagen bzw. in der Stecklings- oder Samengewinnung von kranken Mutterbäumen zu suchen ist, zuerst in Baumschulen und Wildlingsbaumschulen einsetzen. Mutterpflanzen und Reiser- bzw. Samenspenderbäume sind auf sichtbaren Befall zu prüfen und gegebenenfalls von der Vermehrung bzw. Samengewinnung auszuschließen. Pflanz- und Verschulbeete müssen von allen sichtbar viruserkrankten Unterlagen bereinigt werden. Schließlich sind auch die jungen Veredlungen einer Kontrolle zu unterziehen, wobei vom Baumschuler erwartet werden muß, daß er kein virusinfiziertes Material wissentlich zum Verkauf gelangen läßt. Die Baumschulkontrollen werden im Einvernehmen mit den Baumschulbesitzern oder -leitern durch Pflanzenschutz- oder Obstbautechniker durchgeführt, die vorher in einem Spezialkurs im Erkennen der virusbedingten Krankheitsbilder an Baumschulgehölzen unterrichtet worden sind. Die Kontrollgänge werden zweimal jährlich vorgenommen, das erste Mal zwischen Mitte Juni und Ende Juli. Hierbei werden befallene Pflanzen dauerhaft gekennzeichnet.

Durch die zweite Kontrolle, die zweckmäßigerweise im Herbst kurz vor dem Roden stattfindet, soll nachgeprüft werden, ob der Baumschuler der Anweisung zum Entfernen der virusinfizierten Pflanzen nachgekommen ist.

Es ist anzustreben, daß nach Bereitstellung einer genügenden Menge von Veredlungsmaterial von geprüften virusfreien Mutterpflanzen bzw. -bäumen ein Markenetikett für Virusfreiheit an die Baumschule erteilt wird, die seit mindestens drei Jahren frei von Viruskrankheiten ist.

2. Prüfung der Mutterpflanzen und -bäume

Für die der Reiser- und Samengewinnung oder der vegetativen Vermehrung dienenden Mutterbäume genügt ein Ausmerzen nur der erkrankten Bäume nicht. Hier muß jeder

Baum mit Hilfe von Indikatoren auf latenten Virusbefall getestet werden. Bei den Samenspendern brauchen jedoch nur Vogelkirschen- und Steinweichselbäume in diese Teste einbezogen zu werden, da für die übrigen Steinobstarten und beim Kernobst bisher keine samenübertragbaren Virose bekannt sind oder solche bei uns nicht vorkommen. Selbstverständlich müssen alle vegetativ vermehrten Stein- und Kernobstunterlagen diesen Prüfungen unterworfen werden.

Bei Verwendung der Birnenunterlage „Cydonia A“ mit Zwischenveredlung ist darauf zu achten, daß die meist zwischenveredelte „Gellert“ virusfrei ist. Gerade diese Sorte ist in unseren Baumschulen in hohem Grade virusinfiziert. Die vegetativ vermehrten Unterlagen, *Prunus Myrobalana alba* und *Prunus domestica*-Formen können mit dem Pflaumenbandmosaik-Virus befallen sein. In einzelnen Fällen kommt dies vor allem bei „Große Grüne Reineclaude“ latent vor, so daß eine Prüfung auch dieser Mutterpflanzen notwendig wird. Bei *Prunus Myrobalana alba* dürfte die Bereinigung der Mutterbeete von sichtbar virusbefallenen Pflanzen genügen.

Alle Mutterpflanzen und -bäume sollten jährlich auf sichtbaren Befall erneut überprüft werden, da die Gefahr einer nachträglichen Infektion durch natürliche Übertragung nicht ausgeschlossen ist. Auch die Kontrolle auf latenten Befall muß in Abständen von mehreren Jahren stichprobenweise wiederholt werden.

Wegen der weiten Verbreitung der samenübertragbaren Kirschenvirose stellt die Saatgutgewinnung von wildwachsenden Vogelkirschen und Steinweichsel eine große Gefahr dar und sollte unbedingt unterlassen werden.

3 Quarantäne

Auch die Viruskrankheiten der Obstbäume sind in die Quarantänevorschriften einzu beziehen, und bei Importen von Obstsaatgut bzw. lebenden Gehölzen oder Reisern müssen ein entsprechender Herkunftsnachweis sowie ein Gesundheitszeugnis verlangt werden. Da solche Importe hauptsächlich während der Vegetationsruhe durchgeführt werden und eine „Pflanzenbeschau“ daher nicht vorgenommen werden kann, sollten importierte Gehölze und auch Sämlinge derjenigen Obstarten, von denen saatgutübertragbare Virose bekannt sind, bis zum Nachweis ihrer Virusfreiheit, möglichst in sog. Quarantänegärten, unter Beobachtung gehalten werden.