

Abb. 5. Skizze zur Veranschaulichung des Einsatzes der Spritze auf dem Versuchsfeld.

Mittelprüfung bei Verwendung einer Gespannspritze allerdings keine Wiederholungen verlangt, doch erscheint uns dies in Anbetracht der notwendigen Ertragsauswertung unerlässlich. Gesicherte Ertragswerte sind im Feldversuch nur bei vorschriftsmäßiger Streuung von Wiederholungspartellen zu gewinnen.

Abschließend möchten wir noch bemerken, daß an dem Gerät natürlich noch viele Verbesserungen möglich sind. So wird man vielleicht statt der Pferdegespannspritze überhaupt eine Motorgespannspritze nehmen oder wenigstens die Möglichkeit schaffen, eine Radpumpe von Hand zu bedienen, wie dies bei einigen

Modellen bereits möglich ist. Hierdurch ließe sich z. B. das Durchspülen der Rohrleitungen und des Spritzgestänges im Stand erledigen, wodurch wiederum Versuchsfläche eingespart werden könnte. Vielleicht wäre auch daran zu denken, die beiden Spritzflüssigkeitsbehälter nochmals zu unterteilen, um dadurch noch mehr Mittel in einem Gang auszubringen. Auch ließe sich über die zweckmäßigste Breite des Spritzrohres streiten. Für den Windschutz würde man vielleicht statt des Bleches vorteilhafter Kunststoffgewebe nehmen, wodurch der Wind nur abgebremst und Windturbulationen, wie sie hinter einer festen Fläche, z. B. Blech, immer entstehen, ausgeschlossen würden. Auch könnte der Windschutz etwas größer und nach vorne und hinten etwas abgeschrägt sein und anderes mehr. Weitere Vorschläge anderer Prüfstellen werden von uns dankbar entgegen genommen. Ob die Spritze auch für Prüfungen in anderen Kulturen zu verwenden ist, soll im nächsten Jahre erprobt werden.

Zusammenfassung

Es wird der Bau einer Spezial-Pferdegespannspritze für die Freilandmittelprüfung beschrieben. Der Gedanke, der dem Bau zugrunde lag, war, die Freilandmittelprüfung möglichst praxismäßig und doch mit größerer Schnelligkeit, als dies mit der gewöhnlichen Gespannspritze möglich ist, durchzuführen. Dies wurde durch Einbau eines dreiteiligen Fasses (jede Kammer zu 100 l, zwei davon für die Spritzflüssigkeiten und eine für das Spülwasser), durch Anbringung von getrennt bedienbaren Rohrleitungen zwischen den einzelnen Faßteilen und dem Verteilerrohr und durch den Einbau von Sprühdüsen im oberen Teil der beiden Spritzflüssigkeitsbehälter erreicht, deren Bedienung durch eine neben dem Kutschersitz angebrachte Handpumpe erfolgt.

Es ist uns ein Bedürfnis, an dieser Stelle Herrn Dipl.-Ing. Blase von der Pflanzenschutzgeräte GmbH., Leer (Ostfriesld.), und seinem Mitarbeiter für seine Unterstützung bei der Verwirklichung unserer Pläne unseren verbindlichsten Dank auszusprechen.

Eingegangen am 5. Oktober 1956

DK 632.388:634.232

Eine Fruchtnekrose der Süßkirsche

Von Gerhard Weber. (Aus dem Pflanzenschutzamt der Land- und Forstwirtschaftskammer Hessen-Nassau in Frankfurt a. M.)

Vor Jahresfrist wurden wir in Ockstadt (Oberhessen) auf eine Fruchtveränderung an Süßkirschen aufmerksam gemacht, die sich auf den ersten Blick mit der Schrotschußkrankheit verwechseln ließ. Der Befall ging anscheinend von punktförmigen, auf dunklen Früchten allerdings nur schwer erkennbaren Verfärbungen aus und entwickelte sich in der Folge zu Flecken mit großporiger Epidermis oder zu geringfügigen Eindellungen. Bis zu diesem Zeitpunkt ließ sich auch noch eine gewisse Übereinstimmung mit dem Verlauf einer *Clasterosporium*-Infektion feststellen. Die Krankheit schritt aber bei zunehmender Reife schnell voran. Die großporigen Flecke trockneten meist zu derben Hautfalten zusammen und veränderten dabei Form und Aussehen der Früchte erheblich (Abb. 1). Auch die zunächst winzigen Einsenkungen auf den Früchten nahmen innerhalb weniger Tage an Ausdehnung zu, und von der gleichzeitig einsetzenden Schrumpfung wurde das Fruchtfleisch bis zum Stein in Mitleidenschaft gezogen (Abb. 2). Von den Verfallserscheinungen waren etwa 25% der Früchte mehr oder weniger stark betroffen.

Die Diagnose wurde durch vollkommen befallsfrei und symptomlos gebliebene Blätter sowie durch die Tatsache erschwert, daß alle übrigen auf dem gleichen Acker vorhandenen Kirschbäume keinerlei Veränderun-

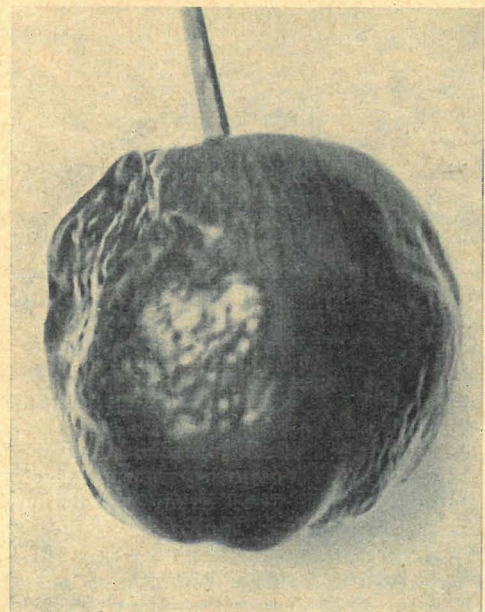


Abb. 1. Großporige Flecke trocknen zu derben Hautfalten zusammen. (Phot. Verf.)

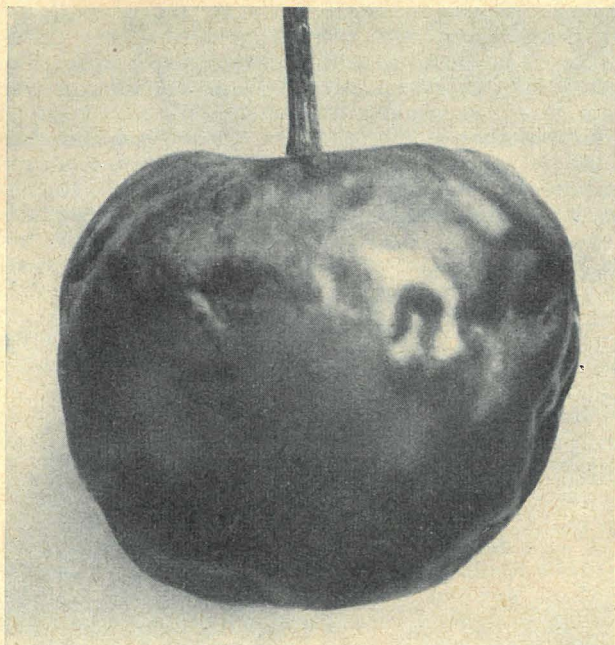


Abb. 2. Bei vorgeschrittener Fruchtreife erreichen die Einsenkungen nicht immer den Stein. In einem solchen Falle kommt es zur Ausbildung pockiger Früchte. (Phot. Dr. Hülsenberg.)

gen zeigten. Die Krankheit blieb scheinbar auf zwei einander benachbarte Bäume beschränkt, für deren Herkunft, Pflege und Entwicklung wir uns zunächst interessieren mußten. Vor 20 Jahren wurden diese beiden Kirschbäume als Wildlinge an Ort und Stelle in dem allgemein für Hochstämme üblichen Abstand gepflanzt, aber erst 15 Jahre nach der Pflanzung veredelt. Von insgesamt 9 Bäumen wurden damals nur diese zwei mit der gleichen Sorte und Herkunft („Schneiders späte Knorpelkirsche“) gepfropft. Die relativ späte Umstellung 15jähriger Wildlinge bedeutet im Ockstädter Anbaugbiet nichts Ungewöhnliches. Es ist vielmehr seit langer Zeit hier üblich, die Erneuerung des umfangreichen Baumbestandes auf diese Weise vorzunehmen. Nach Meinung der Obstzüchter sollen sich die Wildlinge innerhalb der ersten 10—15 Jahre mit den wechselnden Bodenverhältnissen und der vereinzelt auftretenden Bodenmüdigkeit des Ockstädter Anbaugbietes besser abfinden, als dies bei aus Baumschulen bezogenen und veredelten Jungbäumen der Fall ist.

Obwohl diese Frage noch einer strengen Nachprüfung bedarf, ist jedoch für unsere Feststellung zunächst die Tatsache bemerkenswert, daß solche spätveredelten Wildlinge außerordentlich regenerationsfähig sind und bereits im 5. Jahre nach der Umstellung volle Erträge liefern. Man gräbt die Vogelkirsche in den nahen Wäldern aus oder greift auch neuerdings auf Bestände hiesiger Baumschulen zurück. Die Veredlungsarbeiten werden ortsansässigen Baumwarten übertragen und mit sicherem Erfolg nach dem Austrieb von Mitte Mai bis Mitte Juni unmittelbar nach dem Einkürzen der Krone vorgenommen. Das dazu notwendige umfangreiche Reisermaterial wird während der Wintermonate einjährigen Veredelungen entnommen, seltener auch aus benachbarten Orten bezogen. Es trifft vielmehr zu, daß Edelreiser von Ockstädter Baumwarten selbst an andere Gemeinden abgegeben werden. Die Reiser für die Pfropfarbeiten der jetzt an Fruchtnekrose erkrankten Bäume stammten auch von einer einjährigen Veredlung. Diesen „Mutterbaum“ konnten wir gleichfalls ermitteln. Er stand zu diesem Zeitpunkt im vollen Ertrag. An seinem Aufbau und seiner Wüchsigkeit, an der Stellung der Zweige und Knospen sowie an der Form und Zeichnung der Blätter fielen uns keine verdächtigen Erscheinungen auf, die man als sekundäre Merkmale

der beobachteten Fruchtnekrose hätte bewerten können. Mit Beginn der Fruchtrötung stellten sich die ersten Flecke beschränkter Verfärbungen ein. An diesen Stellen trocknete in wenigen Tagen das Fruchtfleisch zusammen und hob sich mit scharf profilierten Rändern sehr deutlich von dem übrigen Gewebe ab. Oftmals zeigten sich auch auf vollausgereiften Früchten unregelmäßig verlaufende hellrote Linien, die die dunklen Gewebepartien wie Inseln umfaßten. Aus solchen Zerklüftungen entwickelten sich nekrotische Einschnürungen. Sie dehnten sich meist zu flächigen Krusten aus und veränderten in besonders schweren Fällen die herkömmliche ellipsoidische Fruchtform zu einer konischen Schrumpfkirsche (Abb. 3). Die Verfallserscheinungen gingen vorwiegend von Flecken an der Seite der Früchte aus und verwandelten das subepidermale Gewebe zu einer dem Stein festanliegenden Lederhaut. Solche Schrumpfungen erfaßten aber nur ausnahmsweise die ganze Frucht. Meist blieben die beschriebenen Nekrosen auf pfenniggroße Flächen beschränkt. Von Baum zu Baum, anscheinend auch von Jahr zu Jahr schwankt der Anteil und die Schwere der Deformation, ohne jedoch Größe und Ausreifen zu beeinträchtigen. Lediglich der fade, etwas seifige Geschmack kranker und z. T. auch gesunder Früchte deutete darauf hin, daß es sich bei dieser Nekrose nicht nur um eine engbegrenzte histologische, sondern auch um eine grundlegende physiologische Veränderung handelt. Bei der Durchmusterung des 135 ha großen und geschlossenen Anbaugbietes nach befallsverdächtigen, bereits veredelten Wildlingen fanden wir weitere 10 kranke Bäume derselben Herkunft („Schneider's späte Knorpelkirsche“). Auch diese Bäume hatte der gleiche Ockstädter Baumwart umgepfropft und die Krankheit im Rückgriff auf Reiser der letztjährigen Veredelungen unwissentlich bisher auf 13 Bäume übertragen. Auf den im Anbaugbiet vorhandenen Wildlingen ließen sich jedoch keine krankhaften Fruchtveränderungen feststellen.

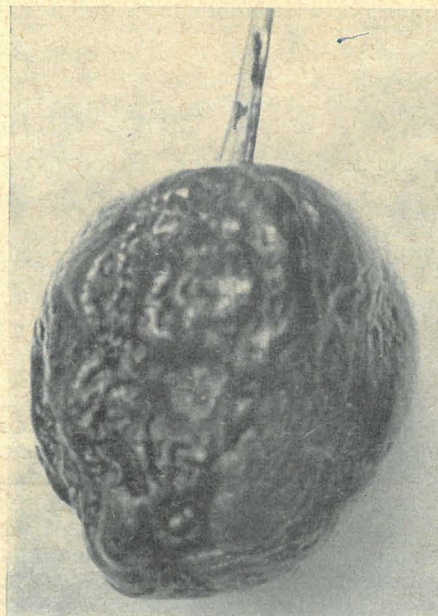
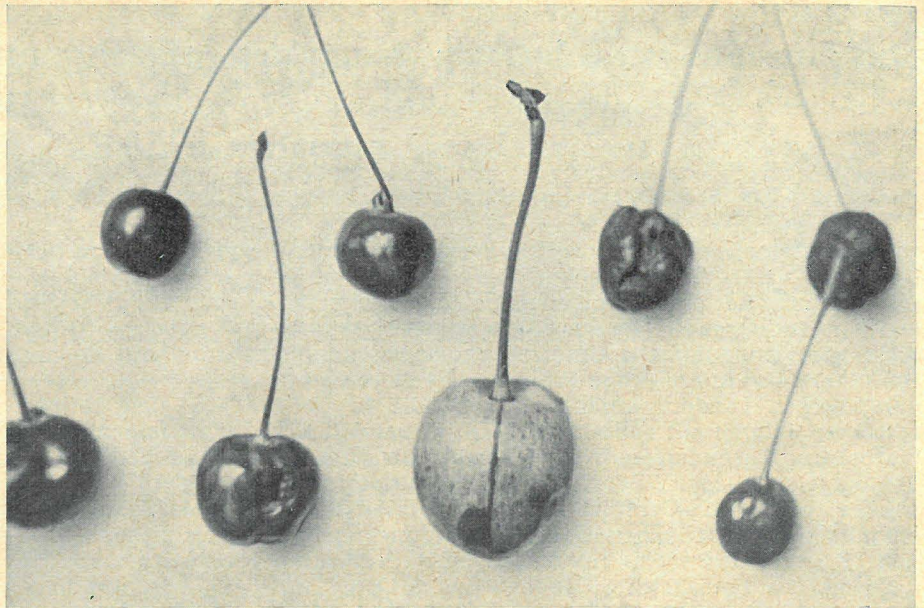


Abb. 3. Vor der Fruchtrötung einsetzende Nekrosen können die Früchte bis zur Reife zu Schrumpfkirschen verändern. (Phot. Verf.)

Der hohe Anteil an Schrumpfkirschen beunruhigte die Baumbesitzer sehr. Ein Obstzüchter entschloß sich für eine zweite Umpfropfung, die bekanntlich bei derart wüchsigen Bäumen selten zufriedenstellend gelingt. Die Äste wurden bis auf handlange Zwischenveredlungen zurückgenommen und mit Reisern einer als gesund bekannten Herkunft „Hedelfinger Riesen“ veredelt. Als

Abb. 4. Die Krankheit hat auf die Früchte der Unterlage übergelassen. Vogelkirschen im Größenverhältnis zu einer vom gleichen Baum entnommenen, geringfügig veränderten Kirsche „Hedelfinger Riesen“. (Phot. Verf.)



wir auf diesen Baum aufmerksam wurden, lag die Umstellung bereits zwei Jahre zurück. Der Baum hatte den kräftigen Rückschnitt gut überstanden und ansehnliche Triebe mit gesunder Belaubung entwickelt. Auch die an der Wildlingsunterlage verbliebenen Zweige hatten durch die Zurücknahme der Krone deutlich an Zuwachs gewonnen und eine größere Anzahl Vogelkirschen ausgebildet. Zur Zeit der Reife stellten sich auch an den Früchten der Nachveredlung die typischen Verfärbungen und Nekrosen ein. Der Anteil kranker Früchte hatte sogar gegenüber bisherigen Feststellungen um ein Drittel zugenommen und betrug jetzt 82%; davon waren 55% besonders schwer geschädigt. Schrumpfungen und Geschmacksveränderungen stellten sich aber auch an den auf der Wildlingsunterlage heranreifenden Vogelkirschen ein. Das Übergreifen der Nekrose auch auf die Früchte der Unterlage verfolgten wir mit besonderer Aufmerksamkeit. Dadurch ließ sich der Nachweis erbringen, daß die hier beschriebene Veränderung der Früchte von einer bisher unbekanntem Virose ausgelöst wird (Abb. 4).

Schlußbetrachtung

Das herkömmliche Veredlungsverfahren in Ockstadt, Wildlinge am künftigen Standort erst nach 10—15jähriger Entwicklung zu pflanzen, erleichterte uns die Aufgabe, die tatsächliche Verbreitung, Ursache und Eigenart einer Fruchtnekrose in diesem Anbaugbiet zu untersuchen. Wir stießen dabei stets auf die gleiche Herkunft „Schneiders späte Knorpelkirsche“. Nur durch eine Nachveredlung wurde die an sich gesunde Herkunft „Hedelfinger Riesen“ infiziert. Auch diese Früchte zeigten bei Beginn und Verlauf der Befallserscheinungen während der Reife besonders einprägsame Stadien. Dabei setzte sich die Fruchtnekrose an der Wildlingsunterlage ebenfalls durch und manifestierte sich auf diese Weise als Virose. Eine derartige Erkrankung der Süßkirsche ist bisher in Westdeutschland noch nicht nachgewiesen. Im Vergleich mit bekannten Steinobstvirosen der Vereinigten Staaten stellten sich gewisse Übereinstimmungen heraus, jedoch fehlte z. B. im Gegensatz zur Buckskin-(Hirschleder-)krankheit die typische Blattzeichnung. Bei der Buckskin-, Little-cherry- und Small-bitter-cherry-Virose bleiben die Früchte hellrot, klein und lange Zeit am Baum hängen.

Die aus Oberhessen bekanntgewordene Kirschenkrankheit hat im Gegenteil auf die Größe, Farbe und

Reife der Frucht sowie auf die natürliche Fruchtstielänge keinerlei Einfluß genommen.

Es wird Aufgabe der Forschung sein, die besonderen Eigenarten der Krankheit und ihre Einwirkung auf andere Steinobstarten zu überprüfen. Unsere bisherigen Beobachtungen lassen mit allem Vorbehalt den Schluß zu, daß die viröse Erkrankung sich im bisherigen Anbaugbiet auf natürlichem Wege nicht weiter ausbreitet, obwohl auf den schmalparzelligen Grundstücken und bei den engen Baumabständen Gelegenheit dazu vorhanden gewesen wäre. Die Beeinflussung der Unterlage und die Ausbreitung im Baum vollzieht sich jedoch in relativ kurzer Zeit. Im Hinblick auf die in Ockstadt üblichen Veredlungsverfahren kommt dieser Virose örtlich große Bedeutung zu. Es wird notwendig sein, bei der Auswahl der Reiser künftig einen viel strengeren Maßstab anzulegen und die Baumbestände der Nachbargemeinden zu überprüfen, ob evtl. bisher als Schrotschußkrankheit angesprochene Fruchtdeformationen nicht ebenfalls auf diese Viruserkrankung zurückzuführen sind. Bis zur Klärung der Frage, ob es sich bei dieser Krankheit um eine neuartige Virose oder nur um eine andere Erscheinungsform bisher bekannter Steinobstvirosen handelt, wird die Bezeichnung „Ockstädter Fruchtnekrose“ vorgeschlagen.

Literatur

- Baummann, G., und Klinkowski, M.: Ein Beitrag zur Analyse der Obstvirosen des mitteldeutschen Raumes. *Phytopath. Zeitschr.* **25**. 1955, 55—71.
- Blumer, S.: Viruskrankheiten an Obstbäumen. *Schweiz. Zeitschr. Obst- u. Weinbau* **63**. 1954, 516—519 und **64**. 1955, 2—11.
- Bömcke, H.: Viruskrankheiten im Obstbaugbiet der Niederelbe. *Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem* **80**. 1954, 175—178.
- Kobel, F.: Zur Diagnose der Steinobstvirosen. *Phytopath. Zeitschr.* **20**. 1953, 353—374.
- Kotte, W.: Die Ernährungs- und Viruskrankheiten der Obstgehölze und ihre Bedeutung für die Praxis. *Gesunde Pflanzen* **7**. 1955, 2—8.
- Kunze, L.: Weitere Untersuchungen über Viruskrankheiten und andere Abbauerscheinungen der Süßkirsche. *Pflanzenschutz* **6**. 1954, 105—108.
- Mallach, N.: Viruskrankheiten und virusähnliche Erkrankungen des Kern- und Steinobstes. München 1956, 36 S.
- Thiem, H.: Über Abbaukrankheiten bei Süß- und Sauerkirschen. *Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig)* **5**. 1953, 65—70.
- Virus diseases and other disorders with viruslike symptoms of stone fruits in North America.* Washington 1951. 276 S. (U. S. Dep. of Agric., Agriculture Handbook **10**.)

Eingegangen am 30. Januar 1957