

осиной и ивой должна проводиться более интенсивно, по возможности отдельными площадями. На лучших и подверженных угрозе мороза местопроизрастаниях нельзя допустить подного их изъятия. На мокрых почвах следует добиваться большего числа стволов.

С мягкими древесными породами до высоты человеческого роста борьба наиболее эффективна при обработке листвы однопроцентной водной змульсией или раствором зелеста с шприц-гормитом или гербицидом Лейна М. В хвойных насаждениях применение этих средств допускается лишь после окончания развития годового побега в 0,5 %-ной концентрации, так как в противном случае могут быть повреждены пользовательные древесные породы. Однако, при данной концентрации уничтожается одна только береза, в то время, как остальные нежелательные древесные породы ущемляются лишь в росте. Для борьбы с березой в хвойных насаждениях можно применять опыливающий гормин. В лиственных насаждениях из-за высокой чувствительности лиственных пород к ростовым веществам обработка листвы не может быть проведена. В более поздней стадии мягкие древесные породы могут быть устранены обработкой ствола.

В превышающих рост человека насаждениях борьбу можно проводить двояким способом. Можно использовать стволы с последующим опрыскиванием пней или же обрабатывать стволы на высоте груди наложением кольца из смеси ростового вещества и дизельного масла диаметром в 30—50 см. В обоих случаях требуется 3 до 4 %-ный раствор зелеста «100» и дизельного масла.

Для уничтожения березы в хвойных насаждениях на гектар надо затрачивать примерно 2—4 часа, в то время, как при механическом устранении березы понадобится не меньше 15—30 часов. Экономии времени и расходов от 50—80 % можно добиться также при обработке пней и стволов.

Summary

Today soft woods such as birch, willow, asp, mountain-ash, and some of the bushes are no longer considered as weed in forestry. The following advantages are implied in soft wood forests:

1. Improvement of largely degraded forest soils;
2. Possible cultivation of shadow woods and frost-sensitive woods;
3. Rapid and additional wood production.

Local conditions as well as forestry aspects should, however, be considered in order to avoid another extreme, i. e. an exaggerated promotion of the pioneer woods. Birches, aspens, and willows should strongly be eliminated on poor and dry soils, whereas total elimination should be avoided on better locations which are exposed to frost. Larger numbers of stems should likewise be kept on wet soils.

Soft woods up to man's size are best controlled by leaf treatment with 1% aqueous emulsion or selest solution with Hormit-spray or herbicide Leuna M. In conifers these agents may be applied only by 0.5% and after the annual vegetation in order to avoid damage to the timber types. This concentration would, however, destroy the birch, whereas all the other undesired woods are just inhibited in growth. Birch among conifers can also be controlled by means of Hormin-powder. Leaf-treatment should not be applied to leaf-woods for their high sensitivity to growth agents. Soft woods can be eliminated in later stages by means of stem-treatment.

Soft woods above man's size can be controlled by two methods. The stems are either used with subsequent stick spraying or treated by applying a 30 to 50 cm wide growth agent ring of Diesel oil at chest height. Both methods require a 3 to 4% selest "100" Diesel oil solution.

Chemical elimination of birches among conifers would require two to four hours per hectare, whereas 15 to 30 hours per hectare would be required by mechanical destruction. Time and cost savings between 50 and 80% may be obtained also by stick and stem treatments.

Kleine Mitteilungen

Ein mechanisch übertragbares latentes Apfelvirus

In den Jahren 1961 bis 1963 wurden im Institut für Phytopathologie Aschersleben 169 Apfelbäume und Unterlagemutterpflanzen getestet. Hiervon wurden bei 132 Pflanzen (78,1%) mit Hilfe der Indikatoren *Malus platycarpa* Rehd., „Spy 227“ und „R 12740-7A“ latente Viren nachgewiesen. Den stärksten Befall zeigten die Unterlagentypen EM IV, EM IX und EM XI sowie alle auf diesen Unterlagen wachsenden Sorten.

Die Testungen wurden durch Doppelokulation im Freiland und Doppelpfropfung im Gewächshaus durchgeführt. Die Blattsymptome traten im Gewächshaus bereits 2—4 Wochen nach dem Austrieb auf. Sie erschienen bei *Malus platycarpa* in Gestalt hellgrüner Flecken und Bänder auf den leicht deformierten Blättern. Bei „Spy 227“ zeigten sich bei einem Teil der Pflanzen Blattchlorosen, Blattepinastie und Absterben der Triebspitze (Abb. 1). Bei anderen Testreihen entstanden deformierte Blätter mit gelbgrünen Flecken. „R 12740-7A“ bildete sichelartig gekrümmte Blätter, deren reduzierte Blattspaltenhälfte chlorotische Flecke aufwies.

Die Schadbilder der drei Indikatoren traten bei den meisten Testreihen gemeinsam auf. Bei 2 Testreihen entstanden aber nur Symptome an *Malus platycarpa*, bei 3 Testreihen nur an *M. platycarpa* und „R 12740-7A“ und bei 3 Testreihen nur an „Spy 227“ und „R 12740-7A“. Diese Ergebnisse entsprechen denen von MINK und SHAY (1962), nach denen Bandmosaik an *Malus platycarpa* (*platycarpa* line pattern), Absterben von „Spy 227“ (*Spy* lethal) und chlorotische Blattflecken an „R 12740-7A“ (*chlorotic leaf spot*) durch unterschiedliche Viren verursacht werden.

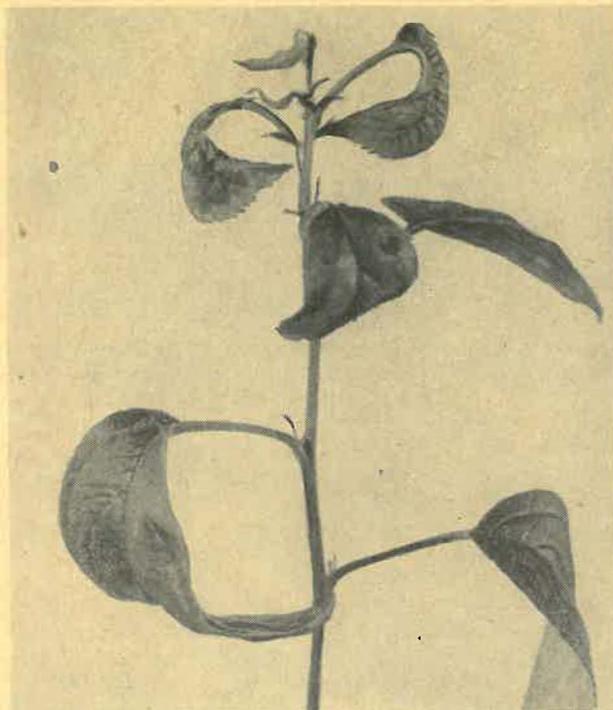


Abb. 1: Epinastie der Blätter und beginnende Spitzennekrose bei „Spy 227“ nach Infektion mit latentem Apfelvirus



Abb. 2: Punktartige, ringförmig angeordnete, braun umrandete Flecke auf Abreibblatt von *Chenopodium quinoa* nach Infektion mit latentem Apfelmvirus

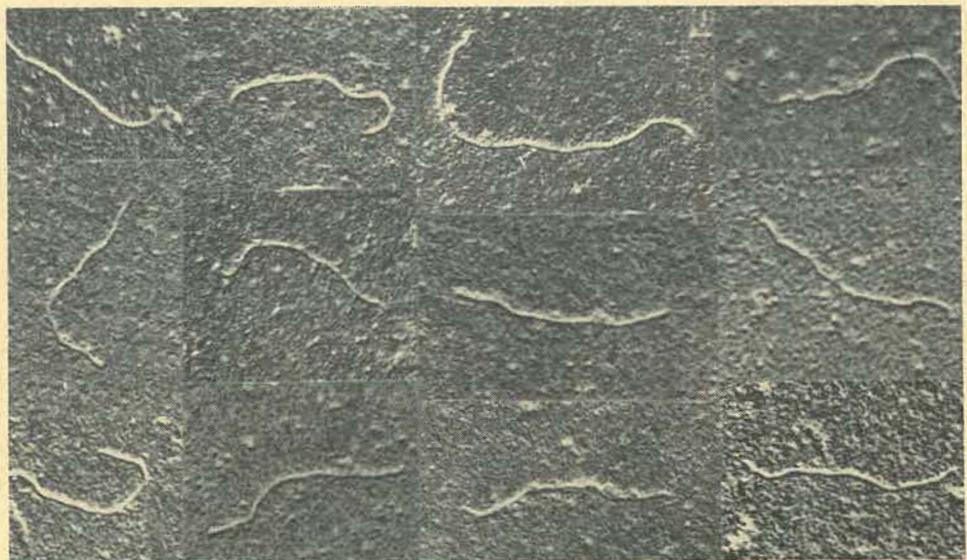


Abb. 3: Latentes Apfelmvirus (Vergrößerung 40 000fach)

Mit Hilfe der von KEGLER und OPEL (1963) beschriebenen Methode wurden Versuche zur mechanischen Virusübertragung von Äpfeln auf krautige Testpflanzen durchgeführt. Von 6 Unterlagemutterpflanzen des Typs EM IX, von 2 Pflanzen des Typs EM XI und einem Baum der Sorte „Golden Delicious“ wurde ein Virus mechanisch auf *Chenopodium quinoa* Willd. übertragen. Es rief nach 1–2 Wochen auf Abreibblättern dieser Testpflanze einzelne punktförmige, braun umrandete Flecke hervor, die häufig ringartig angeordnet waren (Abb. 2). Nach 4 Wochen erschienen auf Folgeblättern chlorotische Linien oder Ringe. Auf Grund der Reaktion der Gehölzindikatoren mit denen die Herkunftspflanzen getestet wurden, wird vermutet, daß es sich um das Virus handelt, welches das Absterben von „Spy 27“ (Spy lethal) verursacht.

Das Virus konnte nur auf *Chenopodium quinoa* übertragen werden. Wiederholte Versuche zur Infektion von *Chenopodium amaranticolor* Coste et Reyn., *Cucumis sativus* L., *Datura innoxia* Mill. und 14 weiterer Testpflanzenarten verliefen ohne Erfolg. Auch Versuche zur mechanischen Übertragung des Ringfleckenmosaikvirus der Birne, das mit dem Bandmosaikvirus von *Malus platycarpa* identisch ist (CROPLEY, WOLFSWINKEL und POSNETTE 1963), blieben ergebnislos. Das von uns mechanisch übertragene Virus scheint demnach mit den von HILBORN und BONDE (1956), CANOVA und CASALICCHIO (1963), PFAELTZER (1962) sowie CROPLEY (1963) übertragenen Kernobstvirien nicht identisch zu sein.

Die physikalischen Eigenschaften unseres mechanisch übertragenen Virus wurden in Rohsaft von *Chenopodium*-Blättern bei Zusatz von Sörensen-Phosphatpuffer pH 8,0 untersucht. Der thermale Inaktivierungspunkt liegt zwischen 40–45 °C, der Verdünnungsendpunkt unter 1:10 und die Beständigkeit *in vitro* beträgt bei 21 °C 1,5–3 h.

Mit Hilfe der Tauchmethode konnten in Folgeblättern infizierter Pflanzen von *Chenopodium quinoa* elektronenmikroskopisch fadenförmige Partikeln mit einer Länge von etwa 750 m μ und einem Durchmesser von etwa 15 m μ festgestellt werden (Abb. 3). Die Partikelkonzentration war in diesen Präparaten sehr gering. Versuche zum elektronenmikroskopischen Nachweis des Virus in Apfelblättern blieben ohne Erfolg.

Literaturverzeichnis

- CANOVA, A., und G. CASALICCHIO: Mechanical transmission of viruses from apple and pear-trees with mosaic symptoms, *Phytopath. medit.* 1963, 2, 147–149
 CROPLEY, R.: The association of a sap-transmissible virus with apple chlorotic leaf spot. *Plant dis. reprints*, 1963, 47, 165–167

- , L. D. WOLFSWINKEL und A. F. POSNETTE: The identification of some viruses infecting apple, pear and quince. *Phytopath. medit.* 1963, 2, 132–136
 HILBORN, M. T., und R. BONDE: *Datura* spp. as indicator plants for apple and blueberry virus diseases. *Phytopathology* 1956, 46, 241
 KEGLER, H., und H. OPEL: Ein verbessertes Verfahren zum Nachweis von Ringfleckenviren der Kirsche mit krautigen Testpflanzen. *Albrecht-Thaer-Archiv* 1963, 7, 237–244
 MINK, G. J., und J. R. SHAY: Latent viruses in apple. *Purdue Univ. Res. Bull.* 1962, 756, 1–24
 PFAELTZER, H. J.: Mechanical transmission of virus from diseased pear trees to herbaceous hosts. *Plant dis. reprints*. 1962, 46, 338–339

H. KEGLER und H. B. SCHMIDT, Aschersleben

Auftreten der Kragenfäule (*Phytophthora cactorum* [Leb. et Cohn] Schroet.) am Apfel in Rostock

Der Erreger der Kragenfäule an Apfel- und Birnbäumen (*Phytophthora cactorum* [Leb. et Cohn] Schroet.) ist weltweit verbreitet und hat in den letzten Jahren eine ständig zunehmende Bedeutung gewonnen. In Deutschland konnte BRAUN (1952) die Krankheit erstmalig im Jahre 1951 an einigen Bäumen einer rheinländischen Obstanlage nachweisen. Bereits wenige Jahre später verursachte sie in Belgien und Holland sowie den benachbarten deutschen Gebieten erhebliche Verluste. Aber auch in anderen deutschen Anbaugebieten trat die Krankheit – hier allerdings immer nur sporadisch – auf. So fand sie BEHR (1962) 1961 im mitteldeutschen Trockengebiet, und BRAUN und SCHWINN (1963) konnten sie im Alten Land bei Hamburg feststellen.

Ein Auftreten der Kragenfäule in Mecklenburg wurde von uns im Frühjahr 1962 in einer Obstanlage im Stadtgebiet von Rostock beobachtet. Erkrankt war ein einzeln stehender ca. 10-jähriger Apfelbaum der Sorte „Goldparmäne“. Aus der Infektionswunde an der Veredlungsstelle des Baumes unmittelbar über dem Erdboden konnte noch im gleichen Sommer der Pilz isoliert werden. Trotz intensiver Kontrolle der in der gleichen Obstanlage stehenden Bäume wie auch späterer Nachforschungen in anderen mecklenburgischen Anlagen ließen sich keine Anzeichen für eine weitere Verbreitung der Kragenfäule finden.

Literaturverzeichnis

- BEHR, L.: Die Kragenfäule des Apfels in Mitteldeutschland *Nachrichtenblatt Dt. Pflanzenschutzdienst* (Berlin) NF 1962, 16, 140
 BRAUN, H.: Rinden- oder Kragenfäule der Äpfel. *Rhein. M. schr. Gemüses-, Obst- und Gartenbau*, 1952, 40, 29
 —, und F. J. SCHWINN: Fortgeführte Untersuchungen über den Erreger der Kragenfäule des Apfelbaumes (*Phytophthora cactorum*) II. *Phytopath. Z.* 1963, 47, 327

F. DAEBELER und D. SEIDEL, Rostock

Sclerotinia-Befall an Schwarzwurzeln

Im August 1962 wurden dem Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz der Universität Rostock vom VEG (Z) Saatzeit Groß Brütz, Betriebsteil Bad Doberan, Schwarzwurzelsamentträger (Sorte „Einjährige Riesen“) zugeschickt. Die Fruchtstände dieser Pflanzen sowie die oberen Teile der sie tragenden Stengel waren unter hell- bis schokoladenbrauner Verfärbung abgestorben. Gleiche Krankheitsbilder ließen sich an etwa 60–70% aller Fruchtstände feststellen. Auf Grund des Befalls brachen diese oftmals

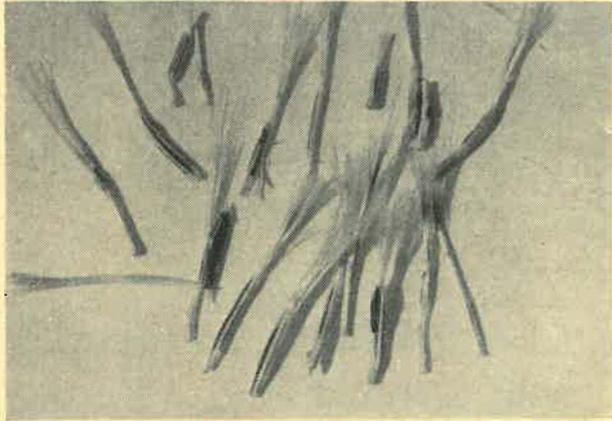


Abb. 1. Im Innern von Schwarzwurzelfrüchten gebildete kleine Sclerotien

bereits im Bestand unterhalb des Blütenkopfes ab. In keinem Fall kamen die im Innern der Blütenköpfe gebildeten Früchte zur Reife. Häufig waren an ihrer Stelle kleine schwarze, von den Resten der Frucht umgebene Sclerotien zu finden (Abb. 1). Die normalerweise hohlen Blütenböden waren fast in allen Fällen von entsprechend großen Sclerotien ausgefüllt (Abb. 2).

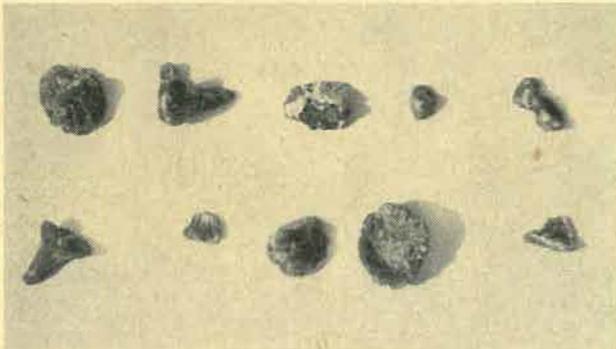


Abb. 2. Aus dem Blütenboden entfernte größere Sclerotien

Um eine Bestimmung des Pilzes zu ermöglichen, wurden die Sclerotien in Gefäßen unter einer dünnen Erdschicht im Freiland aufgestellt. Anfang Mai 1963 bildeten sich die er-

sten Apothezien, anhand derer der Krankheitserreger als *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary bestimmt wurde. Apothezienbildung konnte noch bis in den Oktober beobachtet werden.

Die oben geschilderten Symptome ließen sich durch Besprühen blühender Schwarzwurzeln mit einer Ascosporensuspension (Anfang Juni 1963) experimentell reproduzieren.
D. SEIDEL und F. DAEBELER, Rostock

Über die Giftwirkung von Hundszunge auf Nagetiere

In einer Mitteilung vom Juli 1962 in den „Naturwissenschaften“ Heft 49, S. 167, berichteten die rumänischen Autoren MIHAIL, N., und A. CACOVEANU, daß Blätter der Hundszunge (*Cynoglossum vulgare*) sich als Nagetierbekämpfungsmittel eignen. Inzwischen hat G. H. W. STEIN, Berlin, eigene Untersuchungsergebnisse in den „Naturwissenschaften“ (1963, 50, S. 554) mitgeteilt. Er hat die Angaben der rumänischen Forscher nicht bestätigen können. Diese Ergebnisse von STEIN stimmen mit unseren Erfahrungen überein. Während der Monate August/September 1962 (5. August bis 30. September 1962) führten wir in unserem Institut einen Versuch durch, um die Giftwirkung von Hundszunge zu prüfen. Gearbeitet wurde mit der am meisten verbreiteten Hundszunge (*Cynoglossum officinale* L.) aus Mitteldeutschland (Bezirk Halle). Über die Artbezeichnung bringt STEIN ebenfalls in seinem Beitrag einige kritische Bemerkungen. Es wurden 3 Glasbehälter mit je einem Feldmauspärchen (adulte Tiere) angesetzt. Die Tiere bekamen außer Hafer und Wasser etwas Heu und zahlreiche Blätter von *Cynoglossum* samt den Stengelteilen dieser Pflanze. Fast der ganze Bodenbereich der Glasbehälter war mit Hundszunge bedeckt, damit die Feldmäuse dauernd mit den Pflanzenteilen in Berührung kommen sollten. Die Tiere zeigten den Blättern und Stengelteilen von *Cynoglossum officinale* L. gegenüber keinerlei Abwehrreaktionen, vielmehr verwandten sie die Hundszungenblätter zusammen mit dem Heu zum Nestbau. Neben ganz frischen Blättern wurden abwechselnd angewelkte Hundszungenblätter in die Glasbehälter gegeben. Bei allen 3 Feldmauspärchen zeigte sich keine Verhaltensweise oder andere Wirkung, die darauf schließen ließ, daß die Pflanze *Cynoglossum officinale* L. als ein biologisches Bekämpfungsmittel für Nagetiere (speziell für *Microtus arvalis*) gelten kann.

Die beiden rumänischen Autoren sprechen in ihrer Mitteilung ferner von einem Fehlen von Nagetierbauten auf Flächen, wo Hundszunge vorkommt. Gerade das Gegenteil konnte von uns festgestellt werden. In einem sehr dicht mit Hundszunge bewachsenen Feldrain bei Seeburg (Krs. Eisleben, Bez. Halle/S.) waren zahlreiche Feldmausbau- und -wechsel vorhanden. Im Bereich des Wurzelsystems dieser Pflanzen waren die Bauausgänge deutlich sichtbar. Daß auch unter Freilandbedingungen keine Abneigung der Tiere gegenüber dieser Pflanze vorliegt, konnte durch diese Beobachtung einwandfrei erwiesen werden.

R. SCHWARZ, Kleinmachnow

Besprechungen aus der Literatur

BALACHOWSKY, A. S. Entomologie appliquée à l'agriculture. Tome I. Coléoptères. Premier volume. 1962, 564 S., 315 Abb., Leinen, 132 NF, Paris, Masson et Cie Éditeurs

Unter Mitarbeit von 57 Spezialisten (Entomologen, Zoologen, Landwirten) wird im Laufe der nächsten Jahre ein achtbändiges Handbuch der angewandten Entomologie in der Landwirtschaft erscheinen. Nach Ordnungen eingeteilt, werden hierin sämtliche Schadinsekten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen berücksichtigt, die für Europa, Nordafrika und den Nahen Osten und mit Einschränkung auch für den europäischen Teil der Sowjetunion Bedeutung besitzen. In dem vorliegenden 1. Teil des 1. Bandes werden die Caraboidea, Staphylinoidea, Hydrophiloida, Scarabaeoidea, Dascilloidea, Cantharoidea, Bostrychoidea, Cucujoidea und Phytopagoidea (Cerambycidae und Bruchidae) besprochen. Die Beschreibungen der einzelnen Familien und Gattungen enthalten eingehende Angaben über Morphologie, Ökologie und Lebensweise, denen sich die Besprechung der

jeweiligen Arten, die als Schädlinge bzw. Nützlinge Bedeutung besitzen, anschließt. Diese enthält neben biologischen und morphologischen Angaben auch die neuesten Erfahrungen über die Bekämpfungsmöglichkeiten. Die Ausführungen werden durch ausgezeichnete Abbildungen (Photographien und Zeichnungen) ergänzt. Bestimmte Probleme (Massenwechsel, Überwinterung, Auftreten als Schädling u. a.) werden an ausgewählten Beispielen (*Melolontha*, *Meligethes* u. a.) sehr ausführlich behandelt. Dadurch wird dem Leser ein guter Überblick über die Vielfalt der Probleme, die der angewandten Entomologie in der Landwirtschaft gestellt sind, gegeben. Für jeden Schädling bzw. für jedes Spezialproblem werden zahlreiche Literaturhinweise gegeben, wobei besonderer Wert auf die neueste Literatur gelegt wurde. Von den älteren Arbeiten sind die wichtigsten berücksichtigt worden. Der umfangreiche bibliographische Teil ist nach Familien eingeteilt, wodurch das Auffinden der Spezialliteratur sehr erleichtert wird.