

als Überträger noch genannt: *Acyrtosiphon onobrychis* B.d.F., *Aulacorthum pseudosolani* Theob., *Cavariella pastinacae* L., *Doralina frangulae* Koch = (*Doralis gossypii* Glov.), *Doralina rhamni* B.d.F. (= *Doralina transiens* Walk.), *Doralis fabae* Scop., *Myzodes* (*Myzus*) *ascalonicus* Doncaster, *Myzus ornatus* Lainig, *Pentalonia nigronervosa* Coq., *Rhopalosiphon maidis* Fitch., *Rhopalosiphon nymphaeae* L. Es sind damit also bisher etwa 26 Blattlausarten als Überträger für das Gurkenmosaikvirus bekannt. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß *Rhopalosiphoninus latysiphon* das Gurkenmosaik übertragen kann. Damit ist der Nachweis erbracht, daß diese Blattlausart wohl zur Virusübertragung befähigt ist, obwohl bisher alle Versuche scheiterten, Kartoffelvirosen durch sie zu übertragen. Bei der großen Zahl der Überträger für das Gurkenmosaikvirus ist es nicht verwunderlich, daß sich diese Virose im Laufe des Sommers innerhalb kurzer Zeit in so verheerendem Maße ausbreitet. Es ist wohl nicht zweifelhaft, daß durch weitere Untersuchungen außer den genannten Überträgern noch erheblich mehr ermittelt werden können.

Mit einer in Rollgallen an *Atriplex* gefundenen Blattlausart *Brachycolus atriplicis* L., wurden Übertragungsversuche mit dem Rübenmosaik und der Vergilbungskrankheit der Rübe durchgeführt. Beide Virose ließen sich durch diese Art auf Rote Beete und auf Futterrüben übertragen. Von 35 Pflanzen erkrankten 3 an Mosaik, 8 an der Vergilbungskrankheit. Als Infektionsquelle waren mischinfizierte Pflanzen, für die Über-

tragung auf Futterrübe vergilbungskranke Pflanzen benutzt worden. Die Blattläuse waren keiner Fastenzeit ausgesetzt worden, zur Virusaufnahme hatten sie 24 Stunden Zeit, auf den gesunden Pflanzen waren sie 24—48 Stunden belassen worden.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß die Kartoffelviren Y- und A-Virus, außer von *Myzodes persicae* auch noch von *Doralis rhamni* übertragen werden, daß eine vom Winterwirt *Rhamnus caroliniana* gesammelte Form von *Doralis frangulae* das Y-Virus übertragen konnte, daß offenbar auch *Macrosiphon solanifolii* Y-Virus-Überträger ist. Damit wurden z. T. englische Untersuchungen für deutsche Verhältnisse bestätigt. Für das Kartoffelaucuba-Virus wurden als neue Überträger ermittelt: *Doralis rhamni*, *Doralis frangulae*, *Hyperomyzus lactucae*, *Neomyzus circumflexus*, *Aulacorthum pseudosolani*. Das Virus ist nach kurzfristigen Saugzeiten (wenige Minuten) an der Infektionsquelle auf gesunde Pflanzen übertragbar. Das Gurkenmosaikvirus wird von mindestens 26 Blattlausarten übertragen. Neu festgestellt wurden als Überträger: *Anuraphis subterranea*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brevicoryne brassicae*, *Colorado tanacetina*, *Dactynotus obscurus*, *Dactynotus tanaceticola*, *Doralina urticaria*, *Hyalopterus arundinis*, *Hyperomyzus lactucae*, *Nasonovia ribicola*, *Pergandeida cracca*, *Rhopalosiphoninus latysiphon*. Vergilbungskrankheit der Rübe und Rübenmosaik können auch durch *Brachycolus* (*Hyalopterus*) *atriplicis* L. übertragen werden.

Eine Viruskrankheit des Kopfkohls (*Brassica oleracea* L.)?

(Vorläufige Mitteilung)

Von Claus Buhl, Außenstelle Wesselburen des Institutes für Gemüse- und Ölfruchtschädlinge Kiel-Kitzeberg

In den letzten Jahren, seit 1945 etwa, wird in dem Kohlanbaugebiet beider Dithmarschen eine Krankheit beobachtet, die in zunehmendem Umfange besonders einzelne Spätkohlsorten gefährdet und den Kohlbauern

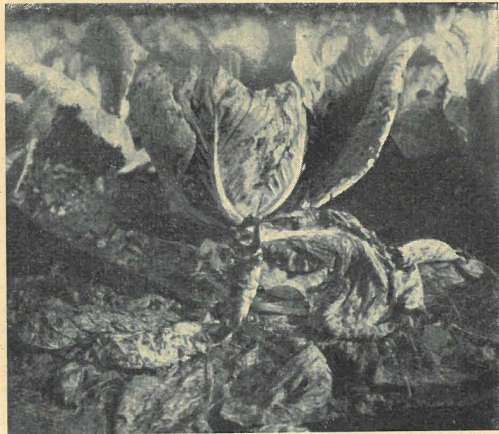


Abb. 1. Blattfallerscheinung an Kopfkohl (Sorte: Platter Holsteiner). Kaiser-Wilhelm-Koog, 22. 9. 1949.

ernste Sorgen bereitet. Dabei handelt es sich nicht um eine neue Krankheit, sondern nur um eine bisher wenig beachtete Erscheinung, die im letzten Jahrzehnt mehr und mehr in den Mittelpunkt des Interesses rückte und sich wohl fast allgemein die Anerkennung einer Krankheit *sui generis* erworben hat. Es werden Dauerweiß-, Dauerrot- und Wirsingkohlstände in gleicher Weise befallen. Es scheint aber, daß Weißkohl stärker darunter leidet.

An den zur Kopfbildung ansetzenden Kohlpflanzen beginnen ab Ende August die ältesten Blätter von der Spitze oder den Rändern her in einzelnen, gegen das noch gesunde Blattgewebe deutlich abgesetzten, für

die Krankheit typischen Sektoren zu vergilben. An Rotkohl ist häufig eine auffallende Hellrotfärbung zu erkennen. Unregelmäßig über die geschädigten Blattabschnitte verteilt, zeigen sich öfters *Alternaria*-Flecken. Im weiteren Verlauf der Krankheit, nach etwa 4 bis 6 Wochen, tritt eine stärkere Bräunung ein, die schließlich zum Eintrocknen der geschädigten Teile führt. Die Kohlbestände bekommen ein „buntes“ Aussehen. Die erkrankten Blätter werden von der Pflanze



Abb. 2. Blattfallerscheinung an Kopfkohl (Sorte: Amager). Hedwigenkoog, 16. 1. 1949.

nach Art des herbstlichen Blattfalles vorzeitig abgestoßen (Abb. 1). Die Krankheit kann, besonders bei frühzeitigem Beginn im Laufe des Spätsommers und Herbstes schnell fortschreiten, so daß schließlich die Pflanzen soweit entlaubt sind, daß auf langem Strunk ein nur kümmerlich entwickelter Kopf sitzt (Abb. 2). Die abgestoßenen Blätter liegen dann vertrocknet kranzförmig um den entblätterten Strunk am Boden. Der Bestand verliert sein geschlossenes Aussehen.

Beim Durchschneiden in solcher Weise erkrankter Kohlköpfe sind, besonders deutlich an Weißkohl, an den nicht ergrüntem weißen Kohlblättern im Innern des Kopfes schwarze nekrotische Flecken und Stippen zu

erkennen. Diese sind hart und trocken und in typischer Weise oft nur auf eine einzelne Blattlage beschränkt. An jüngeren, noch grünen Um- und Deckblättern sind vielfach mosaikartige Verfärbungen des Blattgrünes und Aufhellungen der Blätter zu erkennen, wie sie in ähnlicher Weise von Moericke und Winter an Blumenkohl beschrieben und als Folge einer Virose gedeutet werden. Erkrankte Pflanzen können schon frühzeitig durch das Fehlen des blaugrünen Wachstumsüberzuges auf den Blättern von gesunden unterschieden werden.

In vielen Fällen wurde beobachtet, daß diese Blattfallerscheinungen eindeutig von unmittelbar angrenzenden Samenträger-, Steckrüben- oder Rapsbeständen seinen Ausgang nahm. Innerhalb eines Feldes tritt die Krankheit, oft am Feldrand beginnend, meist nesterweise auf. Unterschiede in der Sortenanfälligkeit lassen sich nachweisen. „Platter Dänen“ scheint besonders anfällig zu sein.

Der Ertrag kann durch das frühzeitige Abfallen der äußeren Blattquirle mehr oder weniger stark beeinträchtigt werden. Im Durchschnitt der letzten Jahre lagen in den Schadgebieten die Ertragsrückgänge um 25 bis 30 %. Hinzu kommt eine Herabminderung der Lagerfähigkeit, da die nekrotischen Flecken im Innern des Kopfes erfahrungsgemäß oft Ausgangspunkte sekundärer bakterieller oder pilzlicher Fäulen sind.

Ähnliche Blattfallerscheinungen wurden auch an anderen Kohlarten wie Grünkohl, Rosenkohl und in geringem Maße an spätem Blumenkohl, besonders aber an Kohlrüben [*Brassica napus* var. *napobrassica* (L.) Peterm.] beobachtet. Im letzteren Falle ist der viröse Ursprung der Krankheit nachgewiesen (Pape). Über die Ursache dieses auffälligen Blattfalles und damit auch Möglichkeiten zu dessen Verhütung können bisher nur Vermutungen ausgesprochen werden. In der Praxis wird vielfach die Ansicht vertreten, daß der an den vergilbten oder abgeworfenen Blättern häufig nachzuweisende Alternariabefall mit der Erkrankung in ursächlichem Zusammenhang steht. Eigene Unter-

suchungen haben bisher noch zu keinem positiven Ergebnis geführt, deuten aber eher darauf hin, daß der *Alternaria* nur eine mehr sekundäre Bedeutung bei der Lösung des Problems zukommt. Eine physiologische Ursache läge bei der Art der Erscheinung des Blattfalles nahe. Auch hier sind die Prüfungen noch nicht abgeschlossen. Bodenuntersuchungen hinsichtlich des Säuregrades an Stellen mit und ohne Krankheitsbefall lassen noch keine, etwa durch pH-Unterschiede der Böden bedingte Ursache der Erkrankung erkennen. Auch aus Beobachtungen der Vorjahre sich ergebende Beziehungen zwischen Niederschlagsmenge, deren monatlicher Verteilung, Bodenart und Stärke des Befalles konnten nicht gefunden werden. Am wahrscheinlichsten ist vielleicht noch ein Virus als Ursache des Blattfalles, eine Möglichkeit, auf die bereits Professor Dr. Brandenburg, Bonn¹⁾, unter Betonung der auffälligen Parallelität der Krankheitssymptome mit denen des Rüben-Yellow (Beta-Rüben) hingewiesen hat. Dafür spricht auch die häufige Beobachtung einer Übertragung der Krankheit von angrenzenden Samenträger-, Raps- und vor allem Kohlrübenbeständen, die schon seit langem besonders stark unter Virus-Erkrankungen zu leiden haben. Vermutlich handelt es sich auch hier um das in seiner Auswirkung bekannte Kohlrüben-Virus. Als Überträger kommen nach dem Ergebnis der laufend durchgeführten Biozönosefänge an im Marschgebiet angebauten Kruziferen wohl in erster Linie *Ligula pratensis* L. und *Brachycolus brassicae* L. in Frage.

Die Untersuchungen werden fortgeführt.

Schriftennachweis:

- Moericke, V., und Winter, G.: Eine Virose des Blumenkohles. Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie) und Pflanzenschutz, 50. 1940, 172—177.
 Pape, H.: Stand unserer Kenntnisse über die Kräuselkrankheit (Viruskrankheit) der Kohlrübe, Nachrichtenblatt der BZA, Braunschweig, 1, 1949, 123—125.
¹⁾ Mündlicher Hinweis anlässlich einer gemeinsamen Feldbesichtigung am 19. 10. 1949.

Beobachtungen über das Frostspannerauftreten (*Cheimatobia brumata*) zwischen Weser und Ems und die Bedeutung des Leimringverfahrens

Von Dr. P. Blaszyk und Dr. W. Holz, Pflanzenschutzamt Oldenburg

Die Beobachtungen der letzten Jahre haben immer wieder gezeigt, daß der Frostspanner im Raum Weser-Ems sehr verschieden stark auftritt. Besonders im ostfriesischen Gebiet gibt es neben Gebieten mit Kahlfräßschäden weite Strecken, wo Frostspanneraugen gar nicht oder nur in ganz geringem Umfang festgestellt werden. Wir hatten den Eindruck, daß die Stärke des Auftretens wesentlich von der Bodenart, dem Vorhandensein von Eichen und der Dichte des Baumbestandes überhaupt abhängt. Um dies näher zu prüfen, wurde im Herbst 1948 folgender Versuch angelegt. An 27 über die Kreise Aurich, Leer, Norden, Wittmund und Friesland verteilten Stellen wurden je 5—8 Apfelbäume mit Leimringen (Fertigfabrikat Rekord der Fa. Schacht) zwischen dem 6. und 9. Oktober 1948 versehen. Da der Umfang der Versuchsbäume, der jeweils genau gemessen wurde, natürlich schwankte (etwa zwischen 50 und 90 cm) wurde die Zahl der pro Leimring gezählten Tiere auf 1 m Leimring umgerechnet, so daß sich einigermaßen vergleichbare Zahlen ergaben.

Die ersten Frostspanner wurden 1948 am 23. Okt. beobachtet. Der Flug der ♂♂ setzte dann auch gleich stark ein. In der Zeit zwischen dem 25. und 30. November wurde die Auszählung der Frostspanner auf den Leimringen vorgenommen, obwohl bis zum 13. Dezember immer noch vereinzelt legereife ♀♀ gefunden wurden.

Bemerkungen zu den einzelnen Kontrollorten

1. Freiliegende, wenig gepflegte, dichte Obstanlage am Südrande des Ortes, Marschboden, Rasen ohne Baumscheiben.
2. Obstgarten in Dorfmitte, alter Baumbestand, Marschboden, Rasen ohne Baumscheiben.
3. Garten mit 15 Obstbäumen am Nordrand des Ortes, Marschboden. Größerer Eichenbestand ca. 1 000 m entfernt!
4. Kleiner Garten mitten in der Stadt, Marschboden.
5. Geschlossener Obstbaumbestand, weitere Gärten angrenzend, größerer Park im Ort, Marschboden.
6. Kleiner Obstgarten bei Einzelhof im Polder, Marschboden.
7. Garten in der Stadt, Sandboden. Der ganze Ort jedoch von Marsch umgeben.
8. Garten im Dorf. Keine Eichen in der Umgebung, humoser Sandboden. Der ganze Ort von Wiesengelände auf Niederungs- bzw. Hochmoor umgeben.
9. Offener Garten mitten im Ort. Keine Eichen in der Nähe. Humoser Sand. Ort am Rande eines großen Wiesengebietes.
10. Garten im Ort. Humoser Sand. Ort inmitten eines großen Wiesen- und Weidengebietes.
11. Garten im Ort, wenige Eichen an der Straße. Ort am Rande eines großen Wiesengebietes.
12. Kleiner Hausgarten in der Dorfmitte, geringer Baumbestand im Ort. Wald (vorwiegend Nadelwald) ca. 1,5 km entfernt. Humoser Sand. Umgebung des Ortes vorwiegend Wiesen und Weiden.