

parasitenarten decken sich mit den bisher gesammelten Erfahrungen. Über den in diesem Zusammenhang interessierenden weiteren Verlauf der Blattlausentwicklung in Greifswald und ihre Beeinflussung durch Parasiten wird in einer umfangreicheren Veröffentlichung berichtet werden.

#### Zusammenfassung

In Auswertung einer Sammelfahrt (23.–28. 7. 1957) werden Beobachtungen über das Auftreten von Blattläusen und Blattlausparasiten an Kreuzifern mitgeteilt. Die Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*) trat im allgemeinen sehr stark, im Norden des Gebietes jedoch nur schwach auf. Dagegen war *Myzodes persicae* im Norden stärker vertreten als im Süden, wo sie oft vollkommen fehlte. *B. brassicae* war in erheblichem Maße parasitiert, wobei das Auftreten der Parasiten ebenfalls nach Norden abnahm. Als einziger Primärparasit wurde *Diaeretus rapae* festgestellt. Als Hyperparasiten waren vor allem Charipinen bedeutsam. Die Sterblichkeit der Parasitenlarven war ungewöhnlich hoch. Ähnliche Untersuchungen an Kartoffeln und Rübren blieben ohne nennenswertes Ergebnis, da nur sehr wenig Blattläuse gefunden wurden.

#### Summary

The occurring of *Brevicoryne brassicae* and *Myzodes persicae* on cabbage and other crucifers in summer 1957 is reported. Statements are added as to the incidence of parasites and predators. The infection by *B. brassicae* was exceedingly severe. As a primary parasite *Diaeretus rapae* only was stated. The primary parasites in their turn were frequently parasitized by hyperparasites, especially *Charipinae*.

#### Краткое содержание

Сообщается о появлении *Brevicoryne brassicae* и *Myzodes persicae* летом 1957 г. на капусте и на других крестоцветных. Помимо этого даются данные о появлении паразитов и хищников. *Brevicoryne brassicae* обнаружено в чрезвычайно большом количестве. Первичным паразитом оказался только *Diaeretus rapae*. Многие первичные паразиты в свою очередь имели гиперпаразитов, особенно *Charipinae*.

#### Literaturverzeichnis

DELUCCHI, V.: Beiträge zur Kenntnis der Pteromaliden (Hym., Chalcidoidea). Z. f. angew. Entom. 1956, 38, 121–156

## Gelbnetzsymptome durch das Vergilbungsvirus der Rübe

Von H. SCHMIDT

Aus der Biologischen Zentralanstalt der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin  
Institut für Phytopathologie Aschersleben

In den letzten Jahren konnten auf Zuckerrübenflächen in der Umgebung von Aschersleben in zunehmendem Maße Pflanzen gefunden werden, deren jüngere Blätter deutliche netzartige Aufhellungen der Blattadern erkennen ließen. Die Hauptnerven der Rübenblätter, einschließlich der Blattnerven zweiter und dritter Ordnung, sind hierbei weißlich bis schwach gelblich verfärbt, wodurch ein Krankheitsbild zustande kommt, das mit dem durch das Gelbnetzvirus (yellow-net) verursachten eine gewisse Ähnlichkeit hat. Die Netzsymptome sind anfangs auf die Blattspitze beschränkt und erstrecken sich im Verlaufe des weiteren Wachstums über die gesamte Blattspreite. Auf der Blattunterseite sind die aufgehellten Gewebspartien deutlich eingedellt und zeigen häufig strichelförmige Nekrosen. Als Begleitsymptome weisen derartige Blätter meist Verbeulungen und Kräuselercheinungen auf. Wurden Rübenpflanzen mit typischen Netzzeichnungen eine längere Zeit im Freiland beobachtet, so zeigte sich, daß sekundär Vergilbungserscheinungen auftraten, wie sie durch das Virus der virösen Vergilbung hervorgerufen werden. Die Vergilbung beginnt meist an der Blattspitze. Sie erfaßt die Intercostalfelder, wodurch die Aufhellungen der Blattnerven, die sich ursprünglich deutlich gegen das normal dunkelgrüne Gewebe abheben, undeutlich werden und schließlich nicht mehr zu erkennen sind. Die Blattspreite ist verdickt und brüchig. Sie läßt beim Zusammendrücken das für eine Infektion mit dem

Virus der virösen Vergilbung oft typische, knisternde Geräusch hören. Von den anfangs starken Primärsymptomen sind zu dieser Zeit auf den vergilbten Blättern nur noch die braunen Strichelnnekrosen zu erkennen.

Derartige Krankheitserscheinungen wurden von KLINKOWSKI und SCHMELZER bereits im Jahre 1950 beobachtet und beschrieben. Die Verfasser

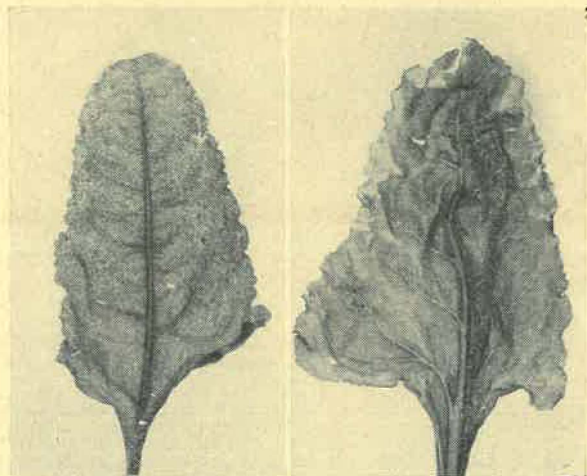


Abb. 1. Blatt einer Freilandröbe mit deutlicher Nerven-aufhellung (links) und mit Blattrandvergilbung



glaubten, daß hier eine Viruserkrankung vorliegt, die durch das Gelbnetzvirus, das möglicherweise mit dem von SYLVESTER (1948) beschriebenen yellow-net Virus identisch sein könnte, verursacht wird.

Im Rahmen eigener Untersuchungen über das Virus der virösen Vergilbung der Rübe wurden zur Klärung der Frage, ob bei den Freilandrüben eine Infektion mit dem Gelbnetzvirus oder dem Vergilbungsvirus vorliegt, Blattlausübertragungsversuche durchgeführt. Es wurde mit folgendem Ausgangsmaterial gearbeitet:

- I. Freilandrüben mit den beschriebenen Symptomen einer Blattnervenaufhellung (Abb. 1).
- II. Freilandrüben mit typischen Vergilbungssymptomen.
- III. Freilandrüben, bei denen nur deutlich abgegrenzte Bezirke des Blattrandes vergilbt waren (Abb. 1).
- IV. Freilandisolierungen des Vergilbungsvirus aus früheren Jahren.
- V. Mit dem Gelbnetzvirus infizierte Gewächshausrüben.\*)

Zur Übertragung wurde *Myzus persicae* Sulz. verwendet. Die Blattläuse verblieben in der Regel 20 Std. auf den Infektionsquellen und wurden dann auf Gewächshausrüben der Sorte „Kleinwanzleberner N“ übersetzt. Nach einer Saugzeit von 20 Std. auf den Testpflanzen wurden die Blattläuse durch Abräuchern mit einem Gamma-Hexachlorcyclohexan-Präparat abgetötet.

Die Primärsymptome erscheinen bei Verwendung des Ausgangsmaterials I bis IV in der Regel nach 10 Tagen auf den jüngsten Blättern der Testpflanzen. Sie bestehen in einer weißlichen Aufhellung der Blattnerve (Abb. 2). Die Intensität des Symptombildes variiert sowohl innerhalb einer auf die gleiche Ausgangsrübe zurückgehenden Versuchsserie, als auch bei Testpflanzen, zu deren Infektion verschiedene Freilandisolierungen verwendet wurden. Sie kann also bei derartigen vergleichenden Untersuchungen verschiedener Vergilbungsisolates nicht als spezifisches Charakteristikum herangezogen werden. An die Stelle der Netzsymptome auf den Blättern der infizierten Rüben treten nach einigen Wochen typische Vergilbungssymptome. Die Herkünfte I bis IV ließen im Gewächshaus keine sym-

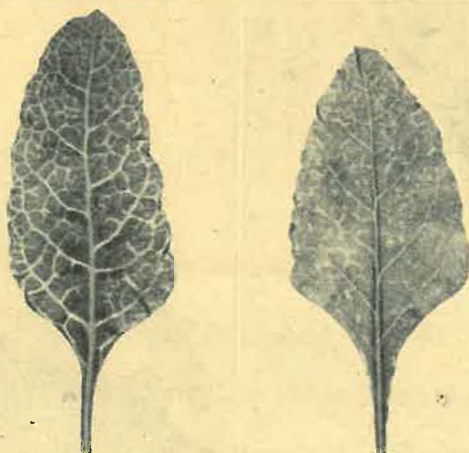


Abb. 2. Links kräftige Nerven-aufhellung auf einem jüngeren Blatt einer Gewächshausrübe. Herkunft: Freilandrübe mit Blattrandvergilbung. Daneben schwache Nerven-aufhellung. Herkunft: Freilandrübe mit deutlicher Nerven-aufhellung

\*) Für die Überlassung des Materials sind wir Herrn F. C. BAWDEN, Rothhamsted, zu Dank verpflichtet.

ptomatologischen Unterschiede erkennen. Die mit dem englischen Gelbnetzvirus infizierten Gewächshausrüben zeigen nach ungefähr 10 Tagen auf den jüngsten Blättern die gleichen Primärsymptome wie die mit dem Vergilbungsvirus infizierten Rüben (Abb. 3). Innerhalb von 8–14 Tagen wird das Netz kräftiger und dehnt sich über die gesamte Blattspreite aus. Die gelb erscheinenden aufgehellten Bezirke erstrecken sich nicht nur über die Blattnerve, sondern erfassen auch benachbarte Gewebepartien (Abb. 3 und 4). Ein Vergleich derselben mit den Abbildungen 1 und 2 zeigt deutlich die Unterschiede der durch das Gelbnetzvirus und durch das Vergilbungsvirus hervorgerufenen Symptome. Nekrosen konnten bei Gelbnetzvirus infizierten

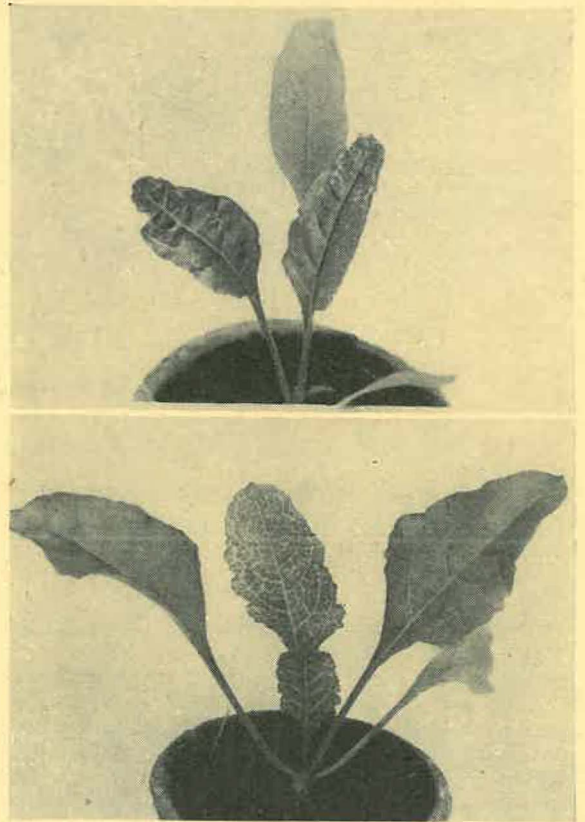


Abb. 3. Oben Primärsymptome, unten Spätsymptome des Gelbnetzvirus auf einer Gewächshausrübe

Rübenpflanzen nie beobachtet werden. Die Gelbnetzsymptome sind meist sehr lange an den Rüben sichtbar. Die Vergilbungserscheinungen, wie sie mit dem Virus der virösen Vergilbung infizierte Testpflanzen zeigen, treten als Sekundärsymptome nicht auf. Im Vektor ist das aus den Freilandrüben mit unterschiedlichen Symptomen isolierte Virus nur für wenige Tage nachweisbar. Das Gelbnetzvirus konnte nach einer einmaligen Saugzeit auf der Infektionsquelle durch *Myzus persicae* über einen längeren Zeitraum hinweg übertragen werden. Über diese Versuche wird an anderer Stelle berichtet werden. Nach SYLVESTER (1949) ist das Gelbnetzvirus im Vektor während des ganzen Lebens persistent.

Eine von Herrn Reg.-Rat Dr. BERCKS in Braunschweig durchgeführte serologische Prüfung unseres Isolates erbrachte nach mündlicher Mitteilung den Nachweis einer Identität mit dem Virus der virösen Vergilbung der Rübe.

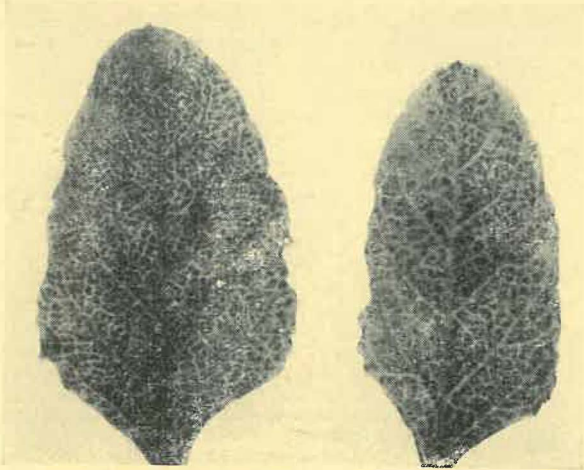


Abb. 4. Zuckerrübenblätter experimentell mit dem Gelbnetzvirus infizierter Pflanzen. Nach SYLVESTER

Die Untersuchungsbefunde lassen erkennen, daß es sich bei dem aus Freilandrüben mit starken Netzsymptomen isolierten Virus nicht um das von SYLVESTER beschriebene Gelbnetzvirus, sondern um das Virus der virösen Vergilbung handelt, das sich möglicherweise in seiner Virulenz von dem in Westdeutschland vorkommenden Vergilbungsvirus unterscheidet.

Das Gelbnetzvirus ließ sich wie das Vergilbungsvirus durch *Myzus persicae* auf *Tetragonia tetragonoides* Pall. übertragen. Infizierte Pflanzen zeigen die gleichen Krankheitssymptome — eine starke Aufhellung der Blattnerven — wie sie nach Infektionen mit dem Vergilbungsvirus auftreten. Eine symptomatologische Unterscheidung der beiden Rübenvirosen ist auf *Tetragonia tetragonoides* Pall. nicht möglich.

#### Zusammenfassung

In Gewächshausversuchen wurden Virusisolate aus Freilandrüben mit starken Aufhellungen der Blattnerven (Netzsymptome) mit Vergilbungsvirusisolen und dem Gelbnetzvirus (yellow-net) verglichen. Es konnte gezeigt werden, daß das Virus aus Freilandrüben mit starken Netzsymptomen mit dem Vergilbungsvirus identisch ist. Das Gelbnetzvirus unterscheidet sich symptomatologisch und

durch andere Übertragungsverhältnisse von dem im Freiland vorkommenden Virus. Der als Wirtspflanze für das Vergilbungsvirus bekannte neuseeländische Spinat (*Tetragonia tetragonoides* Pall.) konnte durch *Myzus persicae* mit dem Gelbnetzvirus infiziert werden, eignet sich jedoch nicht als Differentialwirt zur Unterscheidung der beiden Rübenvirosen.

#### Summary

In greenhouse experiments the virus isolates of outdoor beets with severe vein-clearing (net symptoms) were compared with the yellows virus isolates and the yellow-net virus. It could be proved that the virus of outdoor beets with marked net symptoms is identical with the yellows virus. The yellow-net virus differs symptomatologically and by various transmitting conditions from the virus occurring in the open air. The host plant of the yellows virus, the New Zealandic spinach (*Tetragonia tetragonoides* Pall.), could be infected with the yellow-net virus by *Myzus persicae*, but is not well apt to serve as differential host plant (Differentialwirt) to tell one beet virus disease from the other.

#### Краткое содержание

В тепличных опытах изоляты вирусов, полученные из свеклы открытого грунта, с сильными осветлениями жилок листьев, сравнивались с изолятами вируса желтухи и с вирусом yellow-net. Удалось показать, что вирус свеклы открытого грунта с сильными осветлениями жилок листьев является тождественным с вирусом желтухи. Вирус yellow-net отличается симптоматологически и по другим условиям переноса от вируса встречаемого в открытом грунте. Новозеландский шпинат (*Tetragonia tetragonoides* Pall.), известный в качестве растения-хозяина вируса желтухи можно было заразить через *Myzus persicae* вирусом yellow-net, он однако не пригоден в качестве дифференциального хозяина для различения обеих вирусных болезней свеклы.

#### Literaturverzeichnis

- KLINKOWSKI, M. und K. SCHMELZER: Das Gelbnetzvirus der Betarübe, eine bisher in Deutschland noch nicht beobachtete Viruskrankheit. Nachr. bl. Dtsch. Pfl.schutzd. (Berlin) N.F. 1951, 5, 21-24  
 SYLVESTER, E. S.: The yellow-net virus disease of sugar beets. Phytopath. 1948, 38, 429-439  
 SYLVESTER, E. S.: Transmission of sugar beet yellow-net virus by the green peach aphid. Phytopath. 1949, 39, 117-132

## Tagungen

#### Pflanzenschutztagung in Schwerin

Unter der Federführung des Institutes für Phytopathologie Naumburg/Saale der Biologischen Zentralanstalt der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin fand am 27. 2. 1958 in Schwerin eine Pflanzenschutztagung statt, die Vertreter der Pflanzenschutzforschung und des Pflanzenschutzdienstes miteinander vereinte. An den etwa 50 ausgewählten Kurzreferaten beteiligten sich die Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes (Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, Referate Pflanzenschutz beim Räte der Bezirke, Pflanzenschutzagronomen beim Rat der Kreise, Pflanzenschutzagronomen der MTS) und die Mitarbeiter der Forschung (Institute und Forschungsstellen der BZA

der DAL, Abteilungen anderer DAL-Institute, Institute und Abteilungen der landwirtschaftlichen und forstwissenschaftlichen Fakultäten) und erörterten in regen Diskussionen die einzelnen Probleme, soweit sie durch die Kurzvorträge angerissen waren. Die Themengruppen — Krankheiten und Schädlinge, Pflanzenschutz im Getreidebau, Pflanzenschutz im Kartoffel- und Rübenbau, Pflanzenschutz im Gemüse- und Ölpflanzenbau, Pflanzenschutz im Obstbau, Pflanzenschutz in der Forstwirtschaft, Prognose- und Warndienst, Pflanzenschutzmittel und Methodik, Technik im Pflanzenschutz, Vergiftungserscheinungen bei Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Organisation des Pflanzenschutzes, wirtschaftliche Fragen im Pflanzenschutz — kennzeich-