

Die starken Wurzelschädigungen stellen naturgemäß an die Pflanzen erhöhte Anforderungen, insbesondere dann, wenn infolge Trockenheit der Wasserhaushalt in den oberen Bodenschichten stark zurückgegangen ist. Leichte Böden mit durchlässigem Untergrund sind daher am meisten gefährdet. Der hohe Ausfall an Porreepflanzen und die starke Ertragsminderung auf dem genannten Sommergerstenschlag wären offenbar nicht in dem Umfange eingetreten, wenn wir normale Witterungsverhältnisse in den kritischen Monaten gehabt hätten. Es ist also das Zusammenspiel von Witterung, Fruchtfolge und Nematoden, das letzten Endes den Grad des Schadens bestimmt.

Aus den Ausführungen ergibt sich, daß eine unmittelbare Verhütung des Schadens kaum möglich ist. Wir können jedoch durch Beachtung gewisser Vorsichtsmaßnahmen die Gefahr einer erheblichen Schädigung bis zu einem gewissen Grade beseitigen. Zu beachten ist dabei, daß die Sommergerste eine bevorzugte Wirtspflanze des Nematoden darstellt, die nicht nur selbst erheblich Schaden nehmen kann, sondern auch die Vermehrung des Nematoden stark begünstigt, sodaß er auch für

andere Kulturen Bedeutung erlangen kann, sobald der Wasserhaushalt des Bodens ein gewisses Minimum unterschritten hat. Dies wird für leichtere Böden häufiger zutreffen als für schwere. In Gärtnereien werden daher Beregnungsanlagen zweifellos recht gute Dienste leisten können.

Der vorstehende Bericht über das Auftreten des Wiesen-nematoden an Porree zeigt wieder einmal, daß man bei der Suche nach dem Erreger einer Krankheit sich nicht mit allgemein gehaltenen Erklärungsmöglichkeiten zufrieden geben soll, die weder der Praxis nützen noch der Wissenschaft von Vorteil sein können. Des öfteren konnte bereits der Nachweis erbracht werden, daß die ursächliche Schädigung im Auftreten bestimmter Nematoden zu suchen ist, die Erscheinungen hervorrufen können, welche früher vielfach als „physiologische Störung“, „Einfluß ungünstiger Bodenverhältnisse“ und dergl. gedeutet wurden. Es ist an der Zeit, daß auch der praktische Pflanzenschutz bei der Diagnostizierung von Krankheitsfällen mehr als bisher die Möglichkeit einer Schädigung durch Nematoden mitberücksichtigt und die Zusammenhänge zu klären sucht, die zur Entstehung eines Schadens geführt haben.

## Amerika und der Kartoffelnematode

Von H. Goffart (Institut für Gemüse- und Ölfuchtschädlinge, Kiel-Kitzeberg)

Nach amerikanischen Berichten wurde der Kartoffelnematode 1941 erstmalig auf Long Island (USA) beobachtet, wo 337 ha mehr oder weniger stark verseucht waren. Um eine Verschleppung des für den Kartoffelanbau sehr gefährlichen Schädlings möglichst zu verhindern, stellte man diese Fläche sowie weitere 450 ha gefährdeter Landstücke unter Quarantäne. Verboten war der Transport verseuchter Erde sowie die Verwendung der hier angebauten Kartoffeln für Saatzwecke. Geräte und Behälter durften nur nach vorheriger gründlicher Reinigung aus dem Sperrgebiet gebracht, Kartoffeln nur dem unmittelbaren Verbrauch in den Städten zugeführt werden und dorthin nur in dichten Säcken zur Verladung kommen. Im Sommer 1944 fand dann eine Überprüfung der wichtigsten für den Kartoffelanbau in Betracht kommenden Gebiete Nordamerikas statt, die sich auf 148 Bezirke in 19 Staaten erstreckte. 1480 Felder mit insgesamt 19262 ha wurden im Laufe von 3 Monaten durch eine Anzahl hierfür besonders ausgebildeter Pflanzenpathologen untersucht. Es wurden nicht nur Flächen mit kümmerlichem Kartoffelbestand auf Vorhandensein von Nematoden geprüft, sondern auch Bodenproben von Verladestellen und anderen gefährdeten Punkten entnommen. In keinem Falle konnte jedoch ein Auftreten des Schädlings festgestellt werden. 1945 wurden bei einer Besichtigung von 365 Farmen mit 3470 ha Kartoffelfläche auf Long Island weitere 5 Herde ermittelt, die sämtlich innerhalb einer Zweimeilengrenze nördlich der Sperrzone lagen. Sie wurden in das Sperrgebiet miteinbezogen.

Da der Kartoffeltransport von verseuchtem Boden für den zwischenstaatlichen Verkehr eine große Gefahr darstellt, hat man die Abgabe von Kartoffeln aus diesem

Gebiet auf Großverbraucher und auf Stärke- und Flockenfabriken eingeschränkt. Auch die Ausfuhr anderer in der Sperrzone erzeugter Wurzelfrüchte ist ohne vorherige gründliche Reinigung nicht gestattet. Die den Kartoffeln anhaftende Erde ist bekanntlich stark mit Zysten angereichert. Nach Berechnungen werden mit einem Waggon (15 t) Kartoffeln im Mittel über 281000 Zysten verschleppt. Durch Räuchern der Knollen mit Methylbromid konnte die Gefahr zwar eingeschränkt werden, doch traten hierbei Schädigungen an den Knollen auf. Günstiger war ein feuchtes Abbürsten oder noch besser eine Behandlung der Knollen unter dem Wasserstrahl. Durch dieses Verfahren wurden immerhin 75,2% der Brutkapseln entfernt.

Man hat ferner erwogen, den Anbau von Kartoffeln und anderen Wurzelfrüchten auf verseuchten und gefährdeten Flächen für einige Jahre auszusetzen.

Die Bodenentseuchung erfolgte mit chlorierten Propanen, die mit Hilfe eines fahrbaren kultivator-ähnlichen Gerätes aus 6 Schlauchleitungen bei 30 cm Abstand in den vorher gepflügten und geegten Boden injiziert wurden. Am wirksamsten erwiesen sich Mengen von 500 bis 1300 kg je Hektar. Sie brachten eine Abtötung von 90—99%. Eine völlige Vernichtung des Schädlings wurde aber nicht erzielt, wahrscheinlich, weil das Verfahren noch gewisse Mängel hatte oder durch den Wind eine erneute Verseuchung eingetreten war. Eine 2 Minuten dauernde Warmwasserbehandlung der Knollen bei 54,5° erwies sich als nematodizid; bei Benutzung einer 1%igen Ammoniaklösung konnte das Warmwasserbad auf 52° und 1 Minute verkürzt werden. Die Versuche werden unter abgeänderten Bedingungen fortgeführt.

## Vergleichende Untersuchungen über die Resistenz von Kartoffelsorten gegenüber dem Blattrollvirus

Von Otto Bode (Bot. Institut für Virusforschung, Celle.)

Die augenblickliche Lage des deutschen Pflanzkartoffelbaues macht die Züchtung neuer, gegen die Abbaukrankheiten, insbesondere die Blattrollkrankheit resistenter Sorten erforderlich. Um diese Züchtung erfolgreich ausführen zu können, müssen aber Prüfungsmethoden vorhanden sein, die es dem Züchter gestatten, sich schon zu einem frühen Zeitpunkt einen Überblick über die Eigenschaften der Zuchtstämme in Bezug auf ihr Resistenzverhalten zu verschaffen.

Erste Versuche in dieser Richtung sind bereits mit gutem Erfolg seit Jahren von den Vereinigten Saat-zuchten in Ebstorf durchgeführt worden. Dort werden die Zuchtstämme reihenweise abwechselnd mit blattrollkranken Stauden ausgepflanzt und so einer hohen Infektionsmöglichkeit ausgesetzt. Während der Vegetationsperiode werden die Stauden genau beobachtet und im Herbst Ertragsfeststellungen vorgenommen und der Abfall unter dem Einfluß der Krankheit festgestellt.

Das gleiche Verfahren wird auch mit dem 1. und 2. Nachbau durchgeführt. Ein großer Nachteil dieser Methode ist, daß sie den von Jahr zu Jahr auftretenden starken Schwankungen im jeweiligen Blattlausbefall unterworfen ist und somit eine mehrjährige Prüfung erfordert.

Im vergangenen Sommer wurde in Gemeinschaftsarbeit mit Ebstorf versucht, die Resistenzprüfung weiter auszubauen. Außer der Prüfung alten Stils wurden Prüfungen mit künstlichen Infektionen angesetzt, um so ein einheitliches Ausgangsbild zu gewinnen. Dadurch wird also ein Zustand geschaffen, wie er in stärkster Abbau- lage, wo jede Staude von mehreren infektiösen Läusen angefliegen wird, anzutreffen ist. Führen wir die Infektionen bereits beim Austreiben der Knollen aus, so wird ein Infektionsbild erzielt, wie wir es von den sekundär- kranken Stauden kennen; es kann also gewissermaßen ein Jahr der Untersuchung eingespart werden.

Bei Ausführung der Versuche wurde so vorgegangen, daß die Lichtkeime der vorgetriebenen Knollen während einer Dauer von 5 Tagen mit je 10 infektiösen Blattläusen pro Knolle besetzt wurden. Nach Abtötung der Läuse wurden die Knollen so ausgepflanzt, daß von jeder Sorte eine Reihe infizierter Knollen mit einer Reihe unbehandelte abwechselte.

Bei der Bonitierung ergab sich überraschenderweise, daß nicht alle Infektionen gelungen waren und zwar war der Infektionserfolg umso größer, je anfälliger die Sorte gegen die Blattrollkrankheit war. Während der Infektionserfolg bei den geprüften Kultursorten zwischen 75 und 100% lag, konnten einige Zuchtstämme gefunden werden, bei denen die Infektion nur in 45—60% der an- gesetzten Knollen gelang.

Als weitere Überprüfung der Stämme wurde im Juli eine Untersuchung der kranken Pflanzen auf Phloem- nekrose nach dem Fu chsintest vorgenommen. Auch hier ließen sich starke Unterschiede im Auftreten der Nekrosen sowohl in ihrer Intensität als auch deren Häufigkeit er-

fassen und deutliche Abstufungen erkennen, die durchaus in den Rahmen der übrigen Versuchsergebnisse paßten.

Schließlich wurden im Herbst genaue Ertragsfeststel- lungen durchgeführt. Es wurde sowohl die Zahl der an- gesetzten Knollen jeder Einzelstaude als auch deren Er- trag und das durchschnittliche Gewicht der Knollen aus- gewertet. Hierbei ergaben sich deutliche Unterschiede. Sämtliche geprüften Sorten und Stämme zeigten nach Infektion starke Depressionen bei allen drei Werten. Dieser Abfall wies jedoch starke Unterschiede auf und schwankte im Ertrag zwischen 6 und 70% bei den ge- prüften Sorten, ebenso war die Zahl der Knollen und ihr Gewicht, wie aus der Erfahrung bekannt, allgemein wesentlich herabgesetzt.

Aus unseren gesamten Ergebnissen ließ sich nun fest- stellen, daß die Resistenz der Sorten sich aus zwei Fak- toren zusammensetzt. Der erste Faktor besteht in einer Abwehr der Infektion selbst. Ob diese Abwehr nun bereits der Laus gegenüber einsetzt oder ob sie in einer Inaktivierung des eintretenden Virus besteht, ist noch nicht klar erkennbar. Es steht aber fest, daß das Ver- halten der verschiedenen Sorten in dieser Hinsicht sehr unterschiedlich ist. Der zweite Faktor liegt in der Toleranz der Sorte nach einmal gelungener Infektion dem Virus gegenüber. Die Pflanze reagiert je nach ihrer Anlage mehr oder weniger stark auf die Infektion. Die höchste Stufe der Toleranz bedeutet, daß die Pflanze ein latenter Träger ist.

Die Untersuchungen der letzten beiden Jahre ergaben nun, daß die meisten der geprüften, bisher als resistent bezeichneten Sorten zwischen beiden Extremen lagen, also sowohl eine große Resistenz des Krautes gegen den Eintritt des Virus zeigten als auch in schwachem Maße Toleranz aufwiesen.

Wünschenswert als Zuchtziel wäre eine weitere Stei- gerung beider Eigenschaften.

## MITTEILUNGEN

### Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis

Verzeichnis geprüfter und anerkannter Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel. (Vorläufige Mittei- lung.) Merkblatt Nr. 1 der Biologischen Zentralanstalt, Braunschweig, September 1948. Preis: 0.50 DM.

Das Merkblatt enthält die amtlich geprüften und von der ehemaligen Biologischen Reichsanstalt, der Biologi- schen Zentralanstalt, Braunschweig, und der Biologischen Zentralanstalt, Berlin-Dahlem, als brauchbar anerkannten Saatbeiz-, Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmittel, soweit sie von den Firmen als im Handel befindlich mit- geteilt wurden oder unter Berücksichtigung der z. Zt. zur Einfuhr gelangten Rohstoffe in Kürze wieder in Ver- kehr kommen werden. Es ist ein vorläufiges Verzeichnis, das auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben kann, da bei der augenblicklichen Wirtschaftslage diese Sicher-

heit nicht gegeben ist. Im Zweifelsfall ist die Bezugsmög- lichkeit bei der Herstellerfirma nachzufragen. Das Merk- blatt ist im Kleinbezug bei den Pflanzenschutzämtern erhältlich.

\*

**Berichtigung.** Im Pflanzenschutzmittelverzeichnis, Merkblatt Nr. 1, der Biologischen Zentralanstalt, Braun- schweig, vom September 1948, ist auf Seite 7 unter 1b) zu berichtigen:

Cupromaag (Kupferspritzmittel),  
Herst.: Elektro-Nirum A.-G.,  
(17) Laufenburg-Rhina (Baden)  
hat 45% Cu-Gehalt

und gehört damit in die nachfolgende Gruppe der Kupferspritzmittel.

## Die amtliche Prüfung von Pflanzenschutz-, Vorratsschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln

Die amtliche Prüfung von Pflanzenschutz-, Vorrats- schutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln und der zu ihrer Anwendung nötigen Geräte und Verfahren in Deutschland obliegt nach § 4 des Gesetzes zum Schutze der Kulturpflanzen vom 5. März 1937 (RGBl. I. 271) der Biologischen Reichsanstalt. Die Prüfung wird nach 1945 in den Westzonen von der Biologischen Zentral- anstalt, Braunschweig, in der Ostzone von der Biologi- schen Zentralanstalt, Berlin-Dahlem durchgeführt und umfaßt nicht die Prüfung von Mitteln und Verfahren gegen Körper- und Gesundheitsschädlinge.

Zweck der Prüfung ist es, durch Zusammenfas- sung und enge Zusammenarbeit der Pflanzenschutzämter und aller sonstigen Forschungsanstalten der deutschen Länder eine einheitliche Prüfung und Bewertung durch- zuführen und dadurch einerseits der Praxis und den Ver- waltungsbehörden brauchbare Mittel, Geräte und Ver- fahren zur Schädlingsbekämpfung nachzuweisen, anderer- seits aber auch der Industrie eine einheitliche Beurteilung ihrer Mittel und deren weitere Ausarbeitung und Ver- besserung zu ermöglichen.

Für die Westzonen besteht folgende Regelung: