

DER ZÜCHTER

5. JAHRGANG

FEBRUAR 1933

HEFT 2

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, Müncheberg i. Mark.)

Das Verhalten von *Solanum racemigerum* gegen den Erreger des Tomatenkrebses (*Didymella lycopersici*).

Von R. v. Sengbusch.

Der Tomatenkrebs hat sich im Laufe der letzten Jahre zu einer der verheerendsten Tomatenkrankheiten entwickelt. In West- und Mitteldeutschland ist der Tomatenbau schwer gefährdet. Der Züchter muß daher bestrebt sein, der Krankheit durch die Züchtung resistenter Sorten zu begegnen. Der erste Schritt einer solchen Züchtung ist die Suche nach resistenten Formen.

LIESAU (1) hat eingehend ein großes Tomatensortiment geprüft, ohne wesentliche Unterschiede in der Resistenz zu finden. Ferner konnte er feststellen, daß *Didymella lycopersici* nicht auf *Solanum lycopersicum* spezialisiert ist, sondern auch eine ganze Reihe anderer Solaneen befällt.

Solanum racemigerum ist eine der Kulturtomate nahestehende Wildform. Sie unterscheidet sich aber in bezug auf eine ganze Reihe von Eigenschaften wesentlich von den zu *Solanum lycopersicum* gehörenden Formen. Unter anderem wird sie von *Cladosporium fulvum* nicht befallen. Es war daher naheliegend, diese Art auch auf ihr Verhalten gegen *Didymella lycopersici* zu prüfen.

Professor SCHAFFNIT war so liebenswürdig, unserem Institut Reinkulturen von *Didymella lycopersici* zu überlassen, so daß ich die Prüfung von *Solanum racemigerum* durchführen konnte. Da die Gefahr bestand, *Didymella lycopersici* in Müncheberg einzuschleppen, wurden die Versuche im Hygienischen Institut der Universität Berlin durchgeführt. Ich danke Herrn Geheimrat Prof. Dr. HAHN herzlichst für die Erlaubnis, die Versuche in seinem Institut durchführen zu dürfen, und Herrn Prof. Dr. SCHÜTZ und Fräulein MILLINET bestens für ihre Hilfe bei der Durchführung der Versuche. Auf diese Weise konnte eine Verseuchung noch nicht infizierter Gegenden vermieden werden. Die von Prof. SCHAFFNIT erhaltenen *Didymella*-Kulturen wurden zuerst auf Haferflockenagar vermehrt und nach der Sporenbildung zur Infektion benutzt. Infiziert wurden, nach der von LIESAU angegebenen Methode,

Solanum racemigerum und *Solanum lycopersicum* in drei verschiedenen Entwicklungsstadien:

1. als keimende Samen,
2. als Sämlinge im Alter von 2—3 Wochen,
3. als erwachsene Pflanzen im Alter von etwa 2 Monaten.

Tabelle 1. Verhalten von *Solanum racemigerum* und *Solanum lycopersicum* gegenüber *Didymella lycopersici*.

Entwicklungsstadium der Pflanze bei der Infektion		infiziert am 1. 12.		nichtinfizierte Kontrollen	
		<i>Solanum racemigerum</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>	<i>Solanum racemigerum</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>
Keimende Samen 3 Tage alt	Zahl der Pflanzen	120	120	60	60
	Befund am 8. 12.	alle tot	alle tot	alle gesund	alle gesund
Sämling 3 Wochen alt	Zahl der Pflanzen	20	15	5	5
	Befund am 8. 12.	alle tot	alle tot	alle gesund	alle gesund
Erwachsene Pflanzen 2 Monate alt	Zahl der Pflanzen	3	2	3	2
	Befund am 8. 12.	alle tot	alle tot	alle gesund	alle gesund

Die Infektionen wurden in feuchten Kammern durchgeführt. Alle drei Stadien lieferten dieselben Ergebnisse: sowohl *Solanum racemigerum* wie *Solanum lycopersicum* starben nach wenigen Tagen ab (s. Tabelle 1). Nichtinfizierte Kontrollen blieben unter den gleichen Bedingungen vollkommen ungeschädigt.

Die Züchtung *Didymella*-resistenter Tomatensorten wird dadurch, daß es vorläufig keine resistenten Formen gibt, sehr erschwert. Um das Ziel zu erreichen, muß weiter nach resistenten Verwandten unserer Kulturtomaten gesucht werden. Die Heimat der Tomate, Zentral- und Südamerika, birgt sicher noch eine ganze Reihe unbekannter Formen, deren Verhalten gegen-

über *Didymella* geprüft werden muß. Ferner sollte in größtem Umfang eine Selektion innerhalb der vorhandenen Sorten versucht werden. Es läßt sich a priori nicht sagen, ob diese Arbeiten Erfolg haben werden. Solange noch keine anderen Möglichkeiten der Bekämpfung gefunden sind, wird es nötig sein, diese beiden angedeuteten Richtungen intensiv zu verfolgen,

da die Verheerungen, die der Tomatenkrebs in immer größeren Teilen Deutschlands anrichtet, außerordentlich bedrohliche Formen angenommen haben.

Literatur.

(1) LIESAU, O. Fr.: Zur Biologie von *Didymella lycopersici*, dem Erreger der Tomatenkrebskrankheit. Phytopathol. Z. 1, I, 1932, S. 1.

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, Müncheberg i. Mark.)

Die im Boden liegenden hartschaligen noch keimfähigen Lupinen und ihre praktische Bedeutung für die Reinhaltung von Lupinen-Zuchtmaterial.

Von R. v. Sengbusch.

Bei der Großvermehrung der Süßlupinen hat es sich gezeigt, daß man der Reinhaltung der Neuzüchtungen große Aufmerksamkeit schenken muß. Die Gefahr einer Verunreinigung mit fremden Sorten ist hier viel größer als bei vielen anderen Kulturpflanzen, bei denen man die Verunreinigungen erkennen und die Bestände zur geeigneten Zeit säubern kann. Bei den Lupinen ist dies nicht möglich, da die bitteren von den süßen morphologisch nicht zu unterscheiden sind.

Die Verunreinigungen können eintreten:

1. durch Vermengung bei der Lagerung,
2. durch den Anbau auf Äckern, die noch keimfähige bittere Lupinen enthalten,
3. durch Fremdbefruchtung mit bitteren oder stammfremden süßen Lupinen.

In dieser Arbeit soll nur die durch die unter 2 aufgeführte Ursache bedingte Verunreinigung behandelt werden.

Hartschalige Lupinen können jahrelang im Boden keimfähig bleiben. Solche hartschaligen Lupinen gelangen in den Boden durch:

1. Drillen von hartschaligen Lupinen, die nicht alle im Anbaujahr keimen.
2. Durch Ausfall bei der Ernte.
3. Durch Lupinenmieten.
4. Durch Ausfahren von Lupinenkaff und -stroh zu Düngezwecken.
5. Durch an Wegen wachsende Lupinen.

Bei der Prüfung der Verseuchung von einigen Institutsschlägen im Herbst 1932 wurde folgendermaßen vorgegangen: Es wurde festgestellt (vgl. Tabelle 1), wann die Schläge zum letztenmal Lupinen¹ getragen haben, wie das

¹ *Lupinus luteus* und *Lupinus angustifolius* wurden in den Versuchsprotokollen getrennt geführt. Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, wurde diese Trennung in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt.

Lupinenerntewetter gewesen ist und ob starker Ausfall eingetreten ist, was für Früchte in den darauffolgenden Jahren angebaut worden sind und ob in den auf den Lupinenanbau folgenden Jahren die Möglichkeit bestanden hat, daß Lupinen ausreifen konnten. In der Tabelle sind die Jahre, in denen bestimmt keine Lupinen reif werden konnten, mit * bezeichnet. Ferner ist angegeben, wann im Jahr 1932 die letzte Bodenbearbeitung durchgeführt wurde und wieviel Tage demnach bis zum Untersuchungstermin für den Aufgang der Lupinen zur Verfügung standen. In Spalte 12 ist die durchschnittliche Zahl der je qm aufgelaufenen Lupinen, in Spalte 13 der prozentuale Anteil dieser bitteren Lupinen am Gesamtbestand angegeben, und zwar unter der Annahme, daß bei einer Aussaatstärke von 60 kg/ha etwa 40 Süßlupinen auf dem qm stehen. Insgesamt wurden etwa 2 ha untersucht. Auf jedem Schlag wurden mehrere Teilstücke geprüft und dabei eine sehr gleichmäßige Verseuchung innerhalb der einzelnen Schläge festgestellt.

Bei unserer Fragestellung interessieren die Zahlen, mit denen man rechnen muß, wenn mehrere Jahre keine Lupinen angebaut worden sind und keine Verseuchung durch Mieten oder Ausfahren von Kaff eintreten konnte.

1. Ein Teil des Schlages WITTMACK¹ trug 1930 Lupinen, während der Ernte herrschte trockenes Wetter, der Ausfall war entsprechend sehr hoch. Auf diesem Schlag wurde 1932 am 1. September der Wintergerstenzuchtgarten angelegt. Dabei blieben etwa 25% der Fläche als Wege unbestellt. Auf diesen unbestellten Flächen fanden wir am 6. November, d. h. nach

¹ Die Schläge des Kaiser Wilhelm-Instituts für Züchtungsforschung, Müncheberg, Mark, sind nicht numeriert, sondern nach bekannten Genetikern und Züchtern benannt.