

Aufzucht bei geringem Platzbedarf. Sie lassen sich auch gut vermehren, sind selbstfertil und bringen je Beere gegen 120 Samen.

Bei einem Zusammentreffen im Herbst 1940 äußerte sich Herr Saatzuchtleiter HOFFERBERT über die bestehenden Schwierigkeiten der Eliminierung A-Virus infizierter Kartoffelstauden aus dem Zuchtmaterial und sprach den Wunsch nach einer geeigneten Testpflanze aus. Wir übergaben ihm unter der Bezeichnung W 35 Samen von *Solanum demissum* „Rio Frio“. Diese Wildkartoffel hat sich in den Versuchen der „Vereinigten Saatzuchten, Ebendorf“ so gut bewährt, daß sie für das Erkennen eines A-Virusbefalles im Zuchtaufbau ständig benutzt wird.

Zwischen den Ebendorfer Versuchen und den unserigen besteht eine gewisse Differenz in bezug auf die Symptome nach Infektion mit Y-Virus. Sie erhielten nach Inokulation durch Abreiben der Blätter mit Y-virushaltigem Presssaft selten Symptome, während in unseren Versuchen W 35 regelmäßig mit Strichelnekrosen reagierte. Diese Verschiedenheit der Ergebnisse dürfte wahrscheinlich auf die Verwendung anderer Y-Stämme zurückzuführen sein, da auch wir mit dem Stamm der Thorbecke nur leichte Mosaikfleckung erhielten. In einer kürzlich erschienenen Arbeit stellt auch KÖHLER (1) bei *Solanum demissum* Lindh. Anfälligkeit gegen A- und X-Virus fest. Die Tatsache, daß er gleichfalls keinen sichtbaren Befall durch Y-Virus erhielt, ist möglicherweise auf dieselbe Ursache zurückzuführen.

In einer Arbeit von uns über die Reaktion einer Reihe von Solanaceen auf Infektion mit A-, Y- und X-Virus der Kartoffel (4) schälten sich drei Arten: *Nicotiana alata*, *Nicotiana fragrans*, *Nicotiana longiflora* heraus, die bei Infektion mit A-Virus deutliches Aufhellen der Blattnerven zeigten. Wir haben sie als brauchbare Testpflanzen herausgestellt. Zu diesen drei Arten tritt nun noch aus der Sektion der Tuberrarien *Solanum demissum* „Rio Frio“ als weitere zum Testen auf A-Virusbefall geeignete Solanaceen hinzu.

#### Zusammenfassung.

1. Herkünfte der Wildkartoffel *Solanum demissum* wurden mehrfach mit den Kartoffelviren A, Y und X inokuliert und erwiesen sich nicht nur gegen X- und Y-Virus, sondern auch gegen A-Virus anfällig.

2. Die Herkunft *Solanum demissum* „Rio Frio“ (W 35) war besonders anfällig. Sie wurde als Testpflanze für A-Virus in Vorschlag gebracht und hat sich in der Praxis bereits mehrjährig bewährt.

#### Literatur.

1. KÖHLER, E.: Nachr.bl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 22, 77—78 (1942). — 2. STELZNER, G.: Forsch.dienst, Sonderheft 14, 163—175 (1941). — 3. STELZNER, G., u. H. LEHMANN: Kartoffel, *Solanum tuberosum* L. im Handbuch f. Pflanzenzücht. ROEMER-RUDORF, Bd. 4, 1939. — 4. STELZNER, G., u. H. SCHWALB: Phytopathol. Z. 14, 497—511 (1943).

(Aus dem Saatzuchtlaboratorium der Vereinigten Saatzuchten Ebendorf b. Uelzen.)

## *Solanum demissum* als Virus-Testpflanze.

Von H. Semsroth.

Das Arbeiten mit Virus-Testpflanzen ist für den Kartoffelzüchter als Ergänzung zur Augenstecklingsprüfung bei besonderen Fragestellungen eine Notwendigkeit geworden. Einmal ist die Feststellung von latenter Virus in jungen, noch in Bearbeitung befindlichen Neuzuchten von besonderer Wichtigkeit, und zweitens sind die Krankheitserscheinungen, zumal bei schwachem A- und X-Virusbefall, häufig so gering, daß sie an der Stecklingspflanze nur schwer zu erkennen sind und eine Untersuchung an einer Testpflanze notwendig machen. Außerdem finden wir insbesondere an jungen, dem Züchter noch wenig bekannten Sämlingsnachkommen-schaften Erscheinungen, für die eine Klärung, ob wir es mit einem Virus zu tun haben oder nicht, erforderlich ist.

Als Testpflanze kam bisher neben Capsicum in der Hauptsache der Samsun-Tabak in Frage. Die Anzucht des Tabaks macht, wenn man hierfür nicht ein besonderes Gewächshaus zur Verfügung hat, insofern Schwierigkeiten, als man in den lichtarmen Monaten (Dez.-März) das mit Kartoffelstecklingen gefüllte Haus wegen der Veriegelung so kühl halten muß, daß die Wachstumsbedingungen für den Tabak sehr ungünstig sind. Wesentlicher ist jedoch die Länge der Zeit von der Abreibung des zu untersuchenden Kartoffelsaftes bis zum Auftreten der ersten Symptome an der Tabakpflanze und die Unsicherheit beim Erkennen des A-Virus. Nach KÖHLER treten die Erscheinungen der Nervenaufhellung durch das A-Virus nur bei schnell wachsenden Tabakpflanzen auf und können bei langsamem

## Vergleich verschiedener Testpflanze

Nr. der Stecklingspflanze	Bonitierung des Stecklings	Ersch.-Bild Sol. demissum St. W 35	Ersch.-Bild Capsicum annum	Ersch.-Bild X-Us-Stamm	Ersch.-Bild Tabak
512	gesund	keine Nekrosen gesund	keine Nekrosen X-frei	1 Fleck X-frei	Keine Scheckung gesund
426b	Mosaik	Nekrosen + Mosaik Mosaik	Absterbe-erschein. X-Vir.	fleckenfrei X-Vir.	Perlmuster ?
426e	Mosaik	Nekrosen + Mosaik Mosaik	Absterbe-erschein. X-Vir.	mehrere Flecken X-frei	keine Scheckung gesund
442g	Mosaik	Nekrosen Mosaik	keine Nekrosen X-frei	kleine Flecken X-frei	Perlmuster A-Vir.
515	Mosaik	Nekrosen + Mosaik Mosaik	Absterbe-erschein. X-Vir.	fleckenfrei X-Vir.	Nekrosen X-Vir.
433a	verdächtig	Nekrosen Mosaik	keine Nekrosen X-frei	Strichel X-frei	Perlmuster A-Vir.
483	gesund	keine Nekrosen gesund	keine Nekrosen X-frei	Flecken X-frei	keine Scheckung gesund
490c	gesund	keine Nekrosen gesund	keine Nekrosen X-frei	Flecken Strichel X-frei	schwach Perlmuster
517g	Mosaik	Nekrosen Mosaik	Absterbe-erschein. X-Vir.	fleckenfrei X-Vir.	keine Scheckung gesund
435h	Mosaik	Nekrosen Mosaik	keine Nekrosen X-frei	1 Fleck X-frei	Perlmuster A-Vir.
437d	gesund	keine Nekrosen gesund	keine Nekrosen X-frei	fleckenfrei X-Vir.	Perlmuster ?
438h	Mosaik	keine Nekrosen gesund	keine Nekrosen X-frei	Strichel X-frei	keine Scheckung gesund
445b	Mosaik	Nekrosen Mosaik	Absterbe-erschein. X-Vir.	fleckenfrei X-Vir.	Perlmuster ?
434h	gesund	keine Nekrosen gesund	keine Nekrosen X-frei	1 Fleck X-frei	Perlmuster ?

Wachstum ganz unterdrückt werden. Schnelles Wachstum des Tabaks ist aber mit den Erfordernissen der Stecklingsanzucht im Winter, wie oben ausgeführt, nicht in Einklang zu bringen.

Von Herrn Dr. STELZNER, Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, Müncheberg, wurde uns eine *Solanum demissum* Form W 35 im Winter 1940/41 versuchsweise zur Verfügung gestellt, um ihre Brauchbarkeit als Testpflanze für A-Virus festzustellen. Am 17. April 1941 wurde der erste Versuch mit Abreibungen von 14 Mensa-Stecklingen angesetzt (Tabelle). Von jedem Steckling wurden Abreibungen auf *Sol. demissum*, Samsun-Tabak und *Capsicum* gemacht und der Steckling mit dem Us-Stamm des X-Virus, der uns freundlicherweise von Herrn Reg.-Rat KÖHLER, B. R. A. Berlin-Dahlem, zur Verfügung gestellt wurde, eingerieben. Die Abreibungen auf den verschiedenen Testpflanzen wurden vorgenommen, um einmal eine Kontrolle zu haben, ob *Sol. demissum* W 35 überhaupt Virusbefall der Stecklingspflanze anzeigt und

zum andern, ob auf der W 35 die beiden Viren X und A durch verschiedene Erscheinungsbilder wie es bei Tabak der Fall ist, identifiziert werden können. Mit Hilfe von *Capsicum* und der Einreibung des Stecklings mit dem Us-Stamm stellten wir X-Virus fest. Unter Zuhilfenahme des Tabaks war somit eindeutig herauszufinden, ob die einzelnen Stecklinge von X- oder A-Virus befallen waren, und es konnten die Erscheinungsbilder der verschiedenen Viren auf der neuen Testpflanze beobachtet werden. Eine Unterscheidung von X- und A-Virus war auf der Wildsorte jedoch nicht möglich. Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, besteht bis auf zwei Einreibungen mit dem Us-Stamm eine gute Übereinstimmung zwischen den Abreibungen auf *Sol. demissum*, *Capsicum* und den Einreibungen mit dem Us-Stamm, wobei, wie gesagt, die Abreibung auf *Sol. demissum* uns nur aussagt, ob die Stecklingspflanze von einem Mosaikvirus befallen ist, ohne daß wir die Art des Virus bestimmen können. Beim Tabak haben wir da, wo es sich auf Grund

der Capsicumpflanze und der Us-Einreibung um A-Virus handeln mußte, eindeutig ein Perlomuster festgestellt. X-Virus konnte nur einmal festgestellt werden. Perlomusterähnliche Bilder fanden wir bei fünf Abreibungen. Es war aber nicht eindeutig als solches zu erkennen. An der Wildkartoffel traten nun überall dort, wo es sich um Abreibungen von kranken Stecklingen handelt, punktförmige Nekrosen auf den eingeriebenen Blättern auf, und zwar, was uns besonders wertvoll war, schon nach 5—10 Tagen. Bei Tabak und Capsicum dagegen traten die Virusbilder erst nach 14 Tagen bis 3 Wochen auf. Mosaikscheckung auf jungen Blättern, wie sie in diesem Versuch bei X-Virus festgestellt wurde, konnte an später ausgeführten Abreibungen nicht mehr beobachtet werden.

Zur Kontrolle wurden von zwei als latente Virusträger bekannten Sorten, All. Gelbe und Juli, mehrere Abreibungen von Stecklingspflanzen gemacht, die wenigstens bei der All. Gelben in keiner Weise Mosaiksymptome zeigten. Sämtliche Abreibungen zeigten auf der Testpflanze positive Ergebnisse in Form von zahlreichen Nekrosen.

1941 wurden am 26. April noch einmal 26 mosaikkranken bzw. als verdächtig bezeichnete Stecklinge der Sorte Mensa abgerieben. Auf der Wildsorte zeigten sich an sämtlichen Pflanzen am 7. Mai, also nach zehn Tagen, auf den infizierten Blättern deutlich die Nekrosen. Am 9. Mai wurden nochmals drei kranke und zehn gesunde Stecklingspflanzen abgerieben. Nach 7 Tagen zeigten die Abreibungen von den kranken Pflanzen Nekrosen, die Abreibungen der gesunden blieben frei.

1942 sind die Versuche mit zahlreichen verschiedenen Sämlingsneuzuchten wiederholt worden, bei denen zur Kontrolle auch einwandfrei von Mosaik befallene Stecklinge abgerieben wurden. Es zeigten sich jedesmal, und zwar in diesem Jahre meistens schon nach 3—4 Tagen, die Nekrosen auf den abgeriebenen Blättern, während Abreibungen von gesunden Stecklingen immer frei blieben. Bei einer Frühsorte, an der das Erkennen des Mosaiks besonders schwierig ist, konnten wir die viruskranken Pflanzen mit

Hilfe der Abreibung auf W 35 schon nach vier Tagen herausfinden.

Abreibungen mit strichelkranken Pflanzen zeigten unterschiedliches Verhalten. Während 2 Abreibungen der Sorte Flava positiv ausfielen, konnten wir auf W 35 nach Abreibung mit Saft strichelkranker Pflanzen einer unserer Neuzuchten keine Symptome feststellen.

Zum Schluß sei noch ein Versuch erwähnt, der durchgeführt wurde, um festzustellen, ob die Abreibung mit Saft des Keimes und mit Knollensaft zu demselben klaren Ergebnis führt. Von 9 mosaikkranken und einem gesunden Mensasteckling wurden Abreibungen 1. mit dem Blattsaft, 2. mit dem Saft eines Keimes der dazugehörigen Knolle und 3. mit dem Knollensaft durchgeführt.

Nach drei Tagen zeigten alle Abreibungen der mosaikkranken Stecklinge und der entsprechenden Keime die ersten Nekrosen. Nach 3 bis 7 Tagen waren von 6 der 9 kranken Pflanzen auch die Abreibungen des Knollensaftes positiv. An 3 Abreibungen traten keine Nekrosen auf. Ob es sich um X- oder A-Virus handelte, wurde nicht festgestellt. Die Abreibungen der gesunden Pflanze bzw. des Keimes blieben frei von Nekrosen.

Die Abreibungen selber wurden nach den Anweisungen, wie sie im „Virusnachweis“ von KÖHLER für Tabak gegeben sind, durchgeführt.

Das Erscheinungsbild der Nekrosen ist wechselnd, aber bei genügend sorgfältiger Einreibung des Preßsaftes mit Carborundpulver, so daß eine genügende Anzahl feiner Verletzungen auf dem Blatt entsteht, immer eindeutig und klar. Es sind dies kleine stecknadelkopfgroße Punkte, als auch solche von 3—4 mm Durchmesser.

Zusammenfassend kann auf Grund der bisher vorliegenden Versuche, die wir mit der Wildsorte W 35 als Testpflanze gemacht haben, gesagt werden, daß sie für die Erkennung des X- und A-Virus an Kartoffeln gegenüber dem Samsun-Tabak und Capsicum infolge des schnelleren Auftretens der Symptome und der Eindeutigkeit des Erscheinungsbildes den Vorzug verdient.