

Abb. 3. Frühdiagnose auf Reifezeit. B-Klone. Ertrag und Knollengewicht der frühen und mittelfrühen Formen in den Gruppen I, II und III.  
 ×———× = Gruppe I; ○····○ = Gruppe II; ●---● = Gruppe III.

diese Frühdiagnose unter verschiedenen geographischen Breiten machen. Wir können uns aber vorstellen, daß die Belichtungsverhältnisse und der Zeitpunkt der Kultur bei der Selektion auf Stolonenbildung eine Rolle spielen. Es wird daher notwendig sein, an anderen Orten einige Sämlinge zusätzlich anzuziehen, um an diesen den Entwicklungsverlauf zu verfolgen und den Zeitpunkt zur Selektion zu bestimmen.

### Zusammenfassung

Es wird eine Methode beschrieben, mit der es möglich ist, an Kartoffelsämlingen zum Zeitpunkt des

Topfens die Reifezeit zu bestimmen. 80% der Sämlinge, die zu diesem Zeitpunkt lange Stolonen aufweisen, besitzen frühe und mittelfrühe Reifezeit. Diese Frühdiagnose führt zu einer besseren Ausnutzung vorhandener Gewächshausflächen und erhöht die Erfolgchancen in der Frühkartoffelzüchtung.

### Literatur

1. MÖLLER, K.-H.: Sämlingsanzucht im Gewächshaus zur Züchtung frühreifer Kartoffeln. Der Züchter 26, 243—248 (1956). — 2. STEINECK, O.: Die Grundlage der photoperiodischen Reduktionsauslese bei einjährigen Kartoffelsämlingen. Z. f. Pflanzenz. 39, 403—418 (1958).

Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

## Die Differenzierung der verschiedenen Rassen der *Phytophthora infestans* auf Sämlingen von *S. demissum* (Lindl.) und *S. stoloniferum* (Schlecht. et Bouché)

Von R. SCHICK und E. SCHICK

Mit 2 Abbildungen

Seitdem BLACK, MASTENBROEK, MILLS und PETERSEN im Jahre 1953 einen Vorschlag für die internationale Nomenklatur der Rassen der *Phytophthora infestans* und der die Resistenz bedingenden Gene gemacht haben, wird an vielen Stellen zur Differenzierung der *Phytophthora*-Rassen ein Testsortiment verwendet, das neben einigen Sorten Stämme aus dem Zuchtmaterial von BLACK enthält. Auch das in Groß-Lüsewitz verwendete Testsortiment enthielt neben Flava (r), Aquila (R<sub>1</sub>), Lindenhof 1763 (R<sub>3</sub>), Virginia (R<sub>1</sub> R<sub>4</sub>), Krasnoufinskij (R<sub>2</sub> R<sub>4</sub>) die Zuchtstämme 1512 c (R<sub>2</sub>), 1563 c (R<sub>4</sub>) von BLACK. Infolge zunehmender Virusverseuchung dieses Testsortiments wurde es von Jahr zu Jahr schwieriger, einwandfreie Testungen vorzunehmen, da virusverseuchte Kartoffelpflanzen keine eindeutige Reaktion gegenüber den verschiedenen Rassen der *Phytophthora infestans* ergeben.

Seit dem Jahre 1954 haben wir uns bemüht, ein Testsortiment aus verschiedenen homozygoten Linien des *Sol. demissum* aufzubauen. Als Ausgangsmaterial verwendeten wir Formen des *Sol. demissum* Reddick, RPI 14224 a, RPI 14215, PI 160 227, Orgeo IV/14 und Völkerode 1951. Den Stammbaum der heute verwendeten Linien zeigen Tab. 1 u. 2. In diesem Stammbaum bezeichnet die in dem Rechteck stehende Zahl die Saat-Nr. der Nachkommenschaft der davor stehenden Einzelpflanze. Sowohl für die Einzelpflanze als auch die Nachkommenschaft ist die

genetische Konstitution in bezug auf die R-Gene angegeben. In den meisten Fällen wurden die gewünschten Kombinationen aus Selbstungsnachkommenschaften ausgelesen. Vereinzelt wurde mit einer voll anfälligen Form (r) des *Sol. demissum* Redd. gekreuzt. Die Kombination R<sub>1</sub> R<sub>2</sub> R<sub>4</sub> wurde aus der Kreuzung R<sub>1</sub> R<sub>2</sub> × R<sub>4</sub> im Jahre 1953 hergestellt. Bei den in dem Stammbaum mit R R R bezeichneten Genotypen handelt es sich um voll widerstandsfähige Pflanzen, die von keiner der in Lüsewitz vorhandenen *Phytophthora*-Rassen befallen wurden. Bei unseren Versuchen verwendeten wir folgende Rassen:

- O = aus Gr. Lüsewitz
- B = 1 aus Gr. Lüsewitz
- U = 3 von Black aus Schottland
- A = 4 aus Gr. Lüsewitz
- G = 1.2 aus Gr. Lüsewitz
- E = 1.3 aus Gr. Lüsewitz
- D = 1.4 aus Gr. Lüsewitz
- L = 2.4 aus Gr. Lüsewitz
- N 5 = 2.6 von Mastenbroek, Holland
- V = 3.4 aus Voldagsen
- P = 1.2.3 von Gallegly, Kanada
- H = 1.2.4 aus Gr. Lüsewitz
- F = 1.3.4 aus Gr. Lüsewitz
- N 9 = 2.3.4 von Mastenbroek, Holland
- R = 2.4.6 aus Gr. Lüsewitz
- M = 1.2.3.4 aus Gr. Lüsewitz
- N 8 = 1.2.4.6 von Mastenbroek, Holland

Die aus Gr. Lüsewitz stammenden Rassen sind im Freiland gefunden worden oder als Mutanten in unseren Laboratoriumsversuchen entstanden. So entstand z. B. die Rasse H = 1.2.4 aus der Rasse G = 1.2 und die Rasse R = 2.4.6 aus N 5 = 2.6 und die Rasse F = 1.3.4 aus der Rasse E = 1.3.

Seit dem Jahre 1956 können wir unsere Pflanzen mit der *Phytophthora*-Rasse M = 1.2.3.4 testen. Seit diesem Jahr bedeutet daher die Bezeichnung RRR, daß sie gegen alle uns bis dahin zur Verfügung stehenden Rassen widerstandsfähig waren. Man kann aber wohl annehmen, daß das *Sol. demissum* Orgeo IV/14 homozygot für R<sub>1</sub> R<sub>2</sub> R<sub>3</sub> R<sub>4</sub> gewesen ist.

Neben verschiedenen Formen des *Sol. demissum* wurden auch einige Formen des *S. stoloniferum* auf ihr Verhalten gegenüber *Phytophthora infestans* geprüft. Dabei ergab sich, wie bereits früher mitgeteilt, daß die von uns untersuchten Formen des *S. stoloniferum* die Gene r, R<sub>2</sub> und R<sub>3</sub> besitzen. Bei Infektionen des *S. stoloniferum* 23/8 (Herkunft unbekannt) mit der Rasse N 8, die von MASTENBROEK als 1.2.4 bezeichnet wird, und der Rasse H 1.2.4 aus Gr. Lüsewitz zeigte sich, daß diese Form noch ein weiteres R-Gen besitzt, das wir als R<sub>6</sub> bezeichnet haben. Da unsere Rasse H auf dieser Pflanze nicht wächst, bezeichnen wir sie mit 1.2.4, die Rasse N 8 von MASTENBROEK mit 1.2.4.6. Aus dem gleichen Grund müssen die Rassen N 5 von MASTENBROEK nach unseren Untersuchungen nicht mit 2, sondern 2.6 und die aus dieser Rasse entstandene Mutante R mit 2.4.6 bezeichnet werden. Da alle *Phytophthora*-Rassen mit 6, die wir besitzen, gleichzeitig auch 2 haben, können wir bis heute nicht mit Sicherheit entscheiden, ob das *S. stoloniferum* 23/8 homozygot für R<sub>6</sub> oder homozygot für R<sub>2</sub> R<sub>6</sub> ist.

Bis zum Frühjahr 1958 verwendeten wir als Testsortiment die eingangs genannten Klone aus den Kreuzungen von *Sol. demissum* mit *Sol. tuberosum*, das wir im Laufe der Jahre durch einige Formen des *S. demissum* mit verschiedenen Kombinationen der R-Gene ergänzten. Im Frühjahr 1958 ergab sich,

Tabelle 1. Stammbaum der für das Test-Sortiment verwendeten Formen des *Sol. demissum*.

	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958					
Radialis	52.20/54 r	53.17 r	53.11/22 r	54.99 r	54.99/4 r	55.507 r	55.501/2 r	56.1 r	56.1/24 r	57.1 r	57.1/35 r	58.2 r
	52.20 RRR, R4 R1R4, r	52.20/61 RRR	53.24 RRR, R1R4 R1R2R4, R1	54.259 R1	54.259/37 R1	55.505 R1	55.505/2 R1	56.13 R1	56.13/4 R1	57.206 R1	57.206/13 R1	58.4 R1
	52.20/50 r	53.68 RRR, R2R4 R1R4, R1, r	54.200 R2	54.200/11 R2	55.507 R2	55.507/5 R2	56.19 R2	56.19/23 R2	57.108 R2	57.108/21 R2	58.6 R2	
	52.21 RRR, R4 R3R4	52.21/72 R3R4	53.20/12 R4	54.70 R4	54.70/3 R4	55.512 R4	55.512/15 R4	56.35 R4	56.35/23 R4	57.128 R4	57.128/7 R4	58.20 R4
	52.21	53.20 R3R4, R4	53.20/17 R3R4	54.69 R3R4	54.69/18 R3R4	55.529 R3R4	55.529/8 R3R4	56.94 R3R4	56.94/9 R3R4	57.68 R3R4	57.68/2 R3R4	58.50 R3R4
	52.21	53.25/16 R1R2	54.103 R1R2	54.103/17 R1R2	55.523 R1R2	55.523/6 R1R2	56.70 R1R2	56.70/11 R1R2	57.46 R1R2	57.46/2 R1R2	58.22 R1R2	
	52.21	53.25/11 R4	54.44 R1R2R4	54.44/9 R1R2R4	55.531 R1R2R4, R2 R2R4, R1R4, R1R2, R4, R1	55.531/1 R2R4	56.82 R2R4, R4	56.82/2 R2R4, R4	57.162 R2R4, R4	57.162/1 R2R4	58.28 R2R4	
	52.21	53.25/18 R4	54.47 R1R2R4	54.47/16 R1R2R4	55.533 R1R2R4, R1R2, R4	55.533/7 R1R2R4	56.100 R1R2R4, R1R2, R4	56.100/4 R1R2R4	57.176 R1R2R4	57.176/15 R1R2R4	58.52 R1R2R4	
	10/15	53.97 R1R3R4	53.97/1 R1R3R4	54.71 R1R3R4, R1R3	54.71/5 R1R3	55.510 R1R3	55.510/3 R1R3	56.24 R1R3	56.24/6 R1R3	57.154 R1R3	57.154/2 R1R3	58.24 R1R3
	10/41	53.111 R1R3, R1R4 R1R3/2	53.111/6 R1R4	54.204 R1R4	54.204/21 R1R4	55.525 R1R4	55.525/22 R1R4	56.78 R1R4	56.78/10 R1R4	57.60 R1R4	57.60/4 R1R4	58.26 R1R4
10/11	53.96 RRR	53.96/6 RRR			55.111 RRR, R1R3R4	55.111/1 R1R3R4	56.335 R1R3R4	56.335/9 R1R3R4	57.82 R1R3R4	57.82/4 R1R3R4	58.54 R1R3R4	
Organifera	10/3	53.90 RRR	53.90/1 RRR	54.78 RRR	54.78/4 RRR	55.544 R1R2R3R4, R1R2, R3R4	55.544/23 R1R2R3R4	56.116 R1R2R3R4	56.116/13 R1R2R3R4	57.290 R1R2R3R4	57.290/1 R1R2R3R4	58.76 R1R2R3R4
	10/45	53.85 RRR	53.85/5 RRR	54.75 RRR	54.75/6 RRR	55.538 RRR	55.538/5 RRR			57.98 RRR	57.98/6 RRR	58.80 RRR

Tabelle 2. Stammbaum der für das Test-Sortiment verwendeten Formen des *Sol. stoloniferum*.

	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958					
S. amphiplo (1957/0)	S. 66/185	53.50 r	53.50/5 r	54.209 r	54.209/17 r	55.145 r	55.145/6 r	56.411 r	56.411/6 r	57.102 r	57.102/1 r	58.90 r
	S. 66/180	53.70 (R2)	53.70/5 R2	54.208 R2	54.208/3 R2	55.142 R2	55.142/11 R2	56.407 R2	56.407/2 R2	57.112 R2	57.112/1 R2	58.92 R2
Rt 16/1281	Ro. 23/2	53.128 RRR, R3	53.128/9 R3			55.149 R3	55.149/10 R3	56.418 R3	56.418/3 R3	57.224 R3	57.224/3 R3	58.94 R3
	Ro. 23/8			54.252 R6	54.252/2 R6	55.521 R6	55.521/6 R6	56.63 R6	56.63/2 R6	57.237 R6	57.237/3 R6	58.454 R6

daß die ständig zunehmende Virusverseuchung einiger Klone eine einwandfreie Testung der *Phytophthora*-Rassen nicht mehr zuließ. Im April und in der ersten Hälfte Mai 1958 verwendeten wir als Testsortiment nur die Klone. In der zweiten Hälfte Mai und der ersten Hälfte Juni wurde dieses Sortiment durch eine Reihe verschiedener Linien des *S. demissum* ergänzt. Ab 10. Juni benutzten wir dann ausschließlich ein Testsortiment aus verschiedenen Formen des *S. demissum*.

Bei allen in Groß-Lüsewitz durchgeführten Untersuchungen wird bei jeder Infektion zur Kontrolle der verwendeten *Phytophthora*-Rassen ein Testsortiment infiziert. Das Verhalten der Rassen 0, 4, 2.4 und 1.2.3.4 in den 42 Infektionen des Jahres 1958 ist aus Tab. 3, 4, 5 und 6 zu ersehen. In den Tabellen bezeichnet ein starkes + eine unerwartete Infektion, ein starkes - ein unerwartetes Fehlen der Infektion. Diese Tabellen zeigen, daß die beiden





Testsortimente sich für die Differenzierung der Rasse O (Tab. 3) gleich gut eignen. Das unerwartet starke Auftreten von Infektionen auf R<sub>4</sub> ist zum Teil auf die bei uns häufig auftretende Mutation von O zu 4 zurückzuführen. Für die Differenzierung der Rasse 4 (Tab. 4) eignet sich das Testsortiment aus

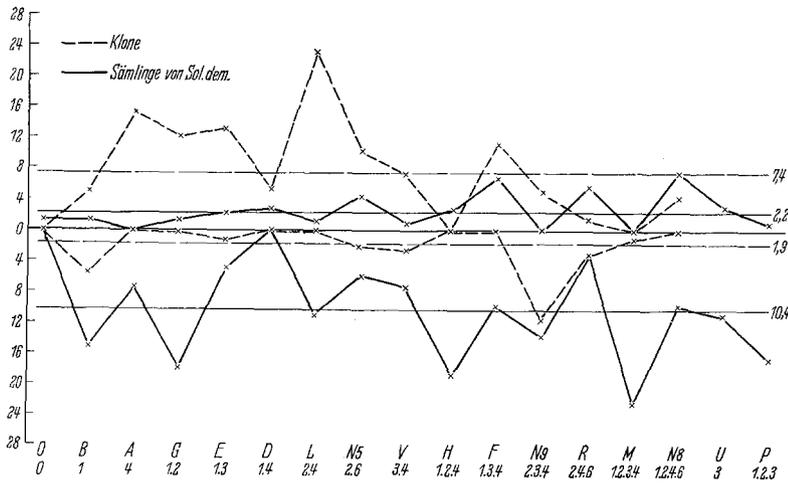


Abb. 1. Die prozentualen Abweichungen von den erwarteten Infektionsergebnissen bei den verschiedenen *Phytophthora*-Rassen auf einem Test-Sortiment aus Klonen von Bastarden von *Sol. demissum* × *Sol. tuberosum* und auf einem Test-Sortiment aus Sämlingen verschiedener Formen von *Sol. demissum*.

den verschiedenen Formen des *S. demissum* wesentlich besser als das Testsortiment aus den Klonen. Offensichtlich besitzt allerdings das *S. demissum* r eine etwas höhere Feldresistenz (minor genes) gegenüber der Rasse 4 als die Sorte Flava. Auch die Infektionen mit der Rasse 2.4 (Tab. 5) zeigen die

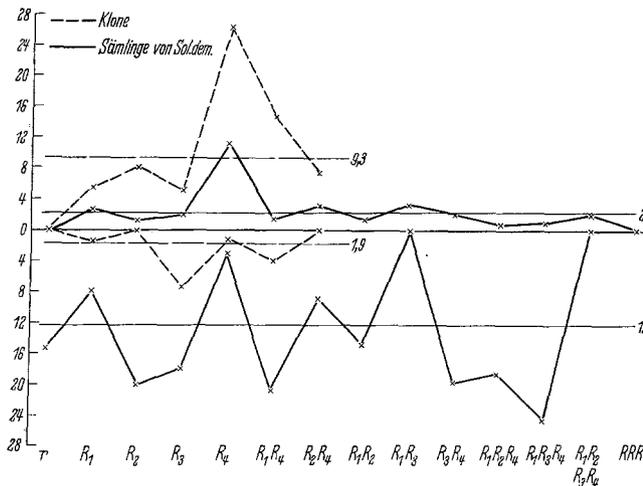


Abb. 2. Prozentuale Abweichung von den erwarteten Infektionen im Durchschnitt aller verwendeten Rassen auf den verschiedenen Genotypen eines Testsortimentes aus Klonen von Bastarden des *Sol. demissum* × *Sol. tuberosum* und eines Testsortimentes aus Sämlingen verschiedener Formen des *Sol. demissum*.

Überlegenheit des Testsortimentes mit *Sol. demissum*. Allerdings ist auch hier eine etwas größere Feldresistenz des *S. demissum* r und des *S. demissum* R<sub>2</sub> gegenüber der Rasse 2.4 zu beobachten. Die Infektionen mit der Rasse 1.2.3.4 (Tab. 6) zeigen die unterschiedliche Feldresistenz der verschiedenen Formen des *S. demissum* besonders deutlich. Trotz des unerwartet häufigen Fehlens der Infektion, die auf eine etwas verminderte Vitalität der verwendeten Rasse schließen läßt, kann man in der Mehrzahl der Fälle an Hand von zwei aufeinanderfolgenden Infektionen aussagen, daß die Rasse 1.2.3.4 auf sämt-

lichen verwendeten Formen des *S. demissum* mit Ausnahme der Form RRR zu wachsen vermag.

Die prozentuale Häufigkeit des Auftretens von Infektionen auf solchen Genotypen, auf denen diese Infektionen nicht erwartet wurden, und die prozentuale Häufigkeit des Fehlens von Infektionen auf solchen Genotypen, auf denen diese Infektion erwartet wurde, ist in Abb. 1 für die einzelnen Rassen dargestellt. Dabei stammen die Werte für die Klone aus 20 Infektionen der Jahre 1957 und 1958 und die Werte für Sämlinge des *S. demissum* aus ca. 30 Infektionen des Jahres 1958. Bei regelmäßiger Verwendung von 17 Rassen läßt es sich nicht vermeiden, daß bei einzelnen Infektionen die eine oder andere Rasse aus technischen Gründen sehr schlecht oder gar nicht schwärmt und keine Infektionen ergibt. Diese Fälle wurden bei der Berechnung der prozentualen Abweichungen nicht berücksichtigt, so daß die Zahl der zur Verrechnung benutzten Infektionen bei den einzelnen Rassen geringfügig schwankt. Die Abb. 1 zeigt eindeutig, daß unerwartete Infektionen bei den Klonen wesentlich häufiger als

bei den *S. demissum*-Sämlingen sind, während bei den Sämlingen des *Sol. demissum* erwartete Infektionen häufiger ausbleiben als bei den Klonen. Die Werte der unerwartet ausgefallenen Infektionen zeigen, daß die Vitalität der Rassen B (1), G (1.2), P (1.2.3), H (1.2.4) und M (1.2.3.4) deutlich unter dem Durchschnitt der übrigen Rassen liegt.

Der durchschnittliche Infektionserfolg bei den brauchbaren Infektionen beträgt bei *S. demissum* 87,7%. Der an sich geringe Prozentsatz (2,3%) unerwarteter Infektionen auf den Sämlingen des *S. demissum* geht auf verschiedene Ursachen zurück. Einzelne der Rassen weisen eine relativ hohe Mutationsrate auf, so daß es einer ständigen Kontrolle und Auslese neuer Einzelsporkulturen bedarf, um ihren Typ zu erhalten. Das gilt in den diesjährigen Versuchen besonders für die Rasse N 8 (1.2.4.6), die mehrfach zu 1.2.3.4.6 mutiert ist. Dazu kommen Modifikationen bei Pilz und Wirt, die gelegentlich eine Infektion ermöglichen.

In Abb. 2 sind die entsprechenden Abweichungen aus den gleichen Infektionen für die verschiedenen Genotypen der Klone und des *S. demissum* dargestellt. Sie zeigt sehr eindeutig die unterschiedliche „Feldresistenz“ der verschiedenen Formen des *Sol. demissum* und die auffallend hohe Zahl positiver Abweichungen bei dem Genotypus R<sub>4</sub>, die auf die in unseren Versuchen in allen Jahren beobachtete besonders häufige Mutation aller *Phytophthora*-Rassen zu 4 zurückzuführen ist.

Auf Grund aller unserer Erfahrungen sind wir der Meinung, daß sich das von uns aufgebaute Testsortiment aus Sämlingen von *S. demissum* und *S. stoloniferum* durchaus für die Differenzierung der *Phytophthora*-Rassen eignet und zuverlässigere Ergebnisse gibt als Testungen auf Klonen, bei denen Virusinfektionen nur mit großen Schwierigkeiten verhindert werden können. Durch eine entsprechende Auslese wird es möglich sein, innerhalb der ver-

schiedenen Linien des *S. demissum* solche Formen auszulesen, die eine höhere Anfälligkeit besitzen. Bei Verwendung dieses Testsortimentes ist es notwendig, die Infektionsbedingungen so günstig wie möglich zu gestalten. In Gr. Lüsewitz werden die Infektionen des Testsortimentes folgenderweise vorgenommen: Einzelne Blätter der Testpflanzen werden in Petrischalen von 5 cm Ø auf ein angefeuchtetes Filterpapier gelegt. Die Blätter werden auf der Rückseite in den frühen Nachmittagsstunden mit einer Zoosporenaufschwemmung, die etwa 30 Zoosporen pro Tropfen enthält, mit einer Pipette infiziert. Auf die Rückseite jedes Blattes werden zwei Tropfen der Infektionsflüssigkeit gesetzt. Am folgenden Morgen werden die Blätter in den Schalen umgedreht und der evtl. noch vorhandene Tropfen der Infektionsflüssigkeit abgeschüttelt. Die Schalen stehen auf Tischen bei hellem Licht im Laboratorium bei Temperaturen um 18°. Nachttemperaturen unter 12° und Mittagtemperaturen über 24° müssen vermieden werden. Der Infektionserfolg wird am 4. und 6. Tag kontrolliert. Als befallen gelten alle Pflanzen, auf denen mit Hilfe einer binokularen Lupe bei ca. 16facher Vergrößerung normale Sporangienentwicklung zu beobachten ist. Vereinzelt Sporangienträger auf faulendem oder nekrotischem Gewebe werden nicht als Befall gewertet. Die Zwischenbeobachtung am 4. Tage scheint uns notwendig, um bei stärker faulenden Blättern eine sichere Beurtei-

lung vornehmen zu können. Die Unterscheidung zwischen anfälligen und nicht anfälligen Pflanzen macht bei *S. demissum* im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Bei *S. stoloniferum* kommt es häufig zu starken Fäulnisercheinungen, so daß auf die Sporenbildung besonders sorgfältig geachtet werden muß. Infolge sehr schnellen Fortschreitens der Fäulnis kann die Sporenbildung bei sehr anfälligen Formen des *S. stoloniferum* unterbleiben. Die beste Zeit für die Prüfungen ist unter unseren Bedingungen von Anfang Mai bis Ende August. Die Testpflanzen werden im Gewächshaus gehalten, da nach unseren Erfahrungen Gewächshauspflanzen sich für die Testung besser eignen und weniger Fäulnisercheinungen zeigen als Freilandpflanzen. Sowohl *S. demissum* als auch *S. stoloniferum* sind selbstfertil, so daß die Samenproduktion keinerlei Schwierigkeiten bereitet. Von den in das Testsortiment aufgenommenen Formen stehen genügend Samen zur Verfügung, um allen Interessenten Material zu überlassen.

### Zusammenfassung

Ein Testsortiment aus Sämlingen von *S. demissum* und *S. stoloniferum* zur Differenzierung der verschiedenen *Phytophthora*-Rassen wird beschrieben und seine Eignung mit der eines Testsortimentes aus Klonen von *S. demissum* × *S. tuberosum*-Bastarden verglichen.

Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

## Gegenseitige Beeinflussung der Samenleistung von benachbartem diploidem und tetraploidem Rotklee

Von WERNER SCHWEIGER

Mit 3 Abbildungen

Durch die Polyploidiezüchtung wurde bei Rotklee eine bedeutende Steigerung der Grünmassenerträge erreicht. Der begrenzende Faktor für die Einführung der tetraploiden Stämme in die Praxis ist deren geringer Samenertag. Die häufigsten Ursachen des geringen Samenertages sind gestörte Meiosen (G. JULÉN 1958), geringere Blütenanzahl je Pflanze, längere Blütenröhre (LACZYNSKA-HULEWICZOWA 1957) und schwächerer Insektenbeflug (G. JULÉN 1958). Darüber hinaus konnte U. JULÉN (1950) feststellen, daß der Samenansatz bei tetraploidem Rotklee durch die Bestäubung mit Pollen von diploiden Pflanzen herabgesetzt wird. Die haploiden Pollenschläuche wachsen im Griffelgewebe tetraploider Pflanzen wesentlich schneller als die diploiden, so daß die Befruchtung zum größten Teil durch haploide Pollenkörner erfolgt. Hieraus resultieren triploide Embryonen. Nach HAGBERG (1958) besteht aber zwischen di- und tetraploidem Rotklee eine absolute Sterilitätsbarriere, da die triploiden Embryonen in einem frühen Wachstumsstadium abortieren. Daraus folgt ein geringerer Samenertag der Tetraploiden, wenn sie gemeinsam mit oder neben Diploiden abblühen. Von G. JULÉN (1958) durchgeführte Mischversuche mit di- und tetraploidem Rotklee bestätigen dies.

Auch bei anderen Kulturpflanzen konnte diese einseitige Ertragsbeeinflussung festgestellt werden. So beobachtete MÜNTZING (1948) bei Tetraroggen in Gegenwart von diploidem Roggen gegenüber isoliertem Anbau eine wesentlich geringere Samenleistung. OLSSON und RUFELT (1948) kamen zu gleichen Ergebnissen bei *Sinapis alba*. HOPFE (unveröffentlicht) stellte bei tetraploidem Rübsen (*Brassica rapa* var. *oleifera*) extreme Mindererträge im Samenertag bei gemeinsamer Prüfung mit diploidem Rübsen fest.

Sowohl für den Züchter als auch für das gesamte Sortenprüfungswesen sind diese Fragen von erheblicher Bedeutung. Es wurden deshalb im Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz zweijährige Untersuchungen über die gegenseitige Beeinflussung des Samenertages bei di- und tetraploidem Rotklee durchgeführt, über deren Ergebnisse hier berichtet werden soll.

### Versuch I

Die diploide Zuchtsorte Lembkes Rotklee und einer unserer leistungsfähigsten tetraploiden Zuchtsämme wurden an verschiedenen Orten in mindestens 300 m Entfernung von sonstigen Rotklee-