

In der Längsrichtung der einzelnen Reihen wurden keine Unterschiede festgestellt, lediglich die Randpflanzen wiesen eine unbedeutende Erhöhung der Einkreuzung auf.

Betrachten wir das Ergebnis des Versuches aus dem eingangs erwähnten Standpunkt, so können wir feststellen, daß weder im 5- noch im 10-reihigen Anbau auch nur einigermaßen sortenreines Saatgut zu erhalten ist. Wird die Reihenzahl auf 20 erhöht, so sinkt in den mittleren Reihen die fremde Einkreuzung auf etwa 2,5 %, ein Prozentsatz, der u.U. auch bei manchen Selbstbefruchtern anzutreffen ist, so z. B. beim Weizen in Indien (HOWARD 2). Bei noch höherer Reihenzahl muß die fremde Einkreuzung noch weiter sinken, so daß die Zahl der verwendbaren

Reihen, im Verhältnis zu der Zahl der Reihen, die nur als Schutzgürtel dienen und nicht zur Weiterzucht verwendet werden können, immer größer wird. Es ist anzunehmen, daß bei etwa 50 Reihen die mittleren 20 oder 25 Reihen eine Einkreuzung von unter 1 % aufweisen, ein Prozentsatz, der kaum durch räumliche Isolierung unterboten werden kann. Allerdings dürften dabei auch andere Faktoren, wie Windstärke, Pflanzenhöhe, Reihen- und Pflanzenentfernung, eine nicht unwe sentliche Rolle spielen.

Literatur.

1. FLEISCHMANN, R.: Z. Pflanzenzüchtg 24, 1941.
— 2. HOWARD, A., and G. HOWARD: Mem. Dept. Agricult. India 7, 1912. — 3. LIEBER, R.: Züchter 5, 1933.

(Aus dem Zuchtbetrieb der Süßlupine G. m. b. H., Leichhardt/Mark.)

Gegen *Fusarium oxysporum* resistente Stämme der gelben Lupine.

Von **Herbert Wuttke**.

(Vorläufige Mitteilung.)

Unter den pilzparasitären Krankheiten der gelben Lupine steht hinsichtlich der Gefährlichkeit für den praktischen Anbau die Welkekrankheit (Erreger: *Fusarium oxysporum*) an erster Stelle. In der Literatur wird in den letzten Jahren häufig auf sie hingewiesen. RICHTER (3) schreibt, daß sie auf stark verseuchten Flächen unter Umständen zur Aufgabe des Anbaues der gelben Lupine für lange Zeit zwingen kann. In vielen Fällen tritt nahezu hundertprozentiger Befall bei Hauptfruchtbau zur Körnergewinnung ein. Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Reg.-Rat Dr. RICHTER muß z. B. in der Umgebung von Mühlberg/Elbe, dem letzten ihm bekannten gewordenen starken Auftreten der Lupinenwelke, der Lupinenbau praktisch aufgegeben werden.

Diese starken Befallsbilder sind hauptsächlich dort bekannt, wo infolge leichter Böden zu häufig Gelblupine aufeinander folgt. Auch in Leichhardt wurde z. B. beobachtet, daß ein Feldbestand von 3 Hektar noch 4 Jahre nach dem letzten Lupinenanbau am gleichen Ort einen Totalbefall mit nahezu vollständigem Ertragsverlust aufwies. Deshalb muß, wo die Lupinenwelke einmal in stärkerem Maße aufgetreten ist, zu noch längerem Aussetzen geraten werden. Bisher ist es auch noch nicht geklärt, nach wieviel Jahren der Pilz, der eine gewisse Zeit lang saprophytisch in Humussubstanzen weiterleben kann, soweit verschwunden ist, daß wieder ein Gelb-

lupinensamenbau betrieben werden kann. Sicher ist jedenfalls, daß durch eine wohlüberlegte Fruchtfolge dem Pilz weitgehend entgegengearbeitet werden kann. Andererseits zwingt das ungünstige Kohlehydrat-Eiweißtragsverhältnis auf den leichten Böden Nord-Osteuropas geradezu zu einer Verstärkung der Eiweißzeugung. Die Bedeutung der Lupinenwelke darf daher keineswegs unterschätzt werden.

Die Gefährlichkeit dieser Krankheit wird dadurch unterstrichen, daß eine Übertragung durch erkrankte Strohteile und daraus bereitetem Mist, sowie durch dem Korn anhaftende Sporen und — wenn auch in geringem Maße — durch das Korninnere auf bisher gesunde Ackerflächen erfolgen kann (5). Eine Saatgutbeizung verhindert somit zwar die Kornübertragung bis zu einem gewissen Grade, bietet dagegen selbstverständlich keinen wirksamen Schutz gegen Bodeninfektion.

Anders liegen die Verhältnisse beim Zwischenfruchtanbau zur Grünfuttergewinnung. Derartige Flächen werden praktisch nicht geschädigt, weil die kühlere Jahreszeit den hohen Wärmeansprüchen des Pilzes nicht genügt.

Mit der Einführung der platzfesten Weiko „Süßlupine“ in den nächsten Jahren in die Praxis muß nun damit gerechnet werden, daß der Samenbau wegen der leichteren und sichereren Körnernte verstärkt werden wird und häufiger gelbe „Süßlupine“ auf das gleiche Ackerstück

kommt. In Hinblick auf die als Folge hiervon zu erwartende Ausbreitung der Lupinenwelke habe ich daher versucht, welkeresistente Typen zunächst aus bitterer gelber Lupine auszulesen.

Nach Vorversuchen im Jahre 1939 wurden im folgenden Jahr 1940 Einzelpflanzen-Nachkommenschaften einer Landsorte auf ein seit vielen Jahren stark verseuchtes Feldstück ausgesät. Am 25. Juni, bevor die Pflanzen noch blühten, wurden die ersten kranken Pflanzen sichtbar. Am 5. Juli war der Befall in vollem Gange und am 16. Juli die große Masse der Stämme völlig vernichtet. Dagegen zeichneten sich 15 Nachkommenschaften an verschiedenen Stellen des Zuchtgartens mit einem unterschiedlichen Anteil gesunder Pflanzen ganz deutlich ab (s. Tab. 1).

Tabelle 1.

Stamm-Nr.	Anzahl Pflanzen am 16. Juli 1940		
	gesund	welkerkrank	%
f 56.40	18	0	0 %
f 206.40	11	3	21,4
f 264.40	10	5	33,3
f 285.40	10	7	41,2
f 286.40	10	4	28,6
f 322.40	17	2	10,5
f 376.40	16	4	20,0
f 394.40	13	2	13,3
f 455.40	15	1	6,3
f 485.40	9	4	30,8
f 560.40	17	0	0
f 605.40	15	4	21,1
f 694.40	19	0	0
f 756.40	11	6	35,3
f 776.40	18	0	0

Infolge früher Aussaat trat bald danach die Reife ein, so daß eine weitere Auszählung nicht vorgenommen werden konnte.

Aus diesen Stämmen wurden die nicht befallen-

nen Einzelpflanzen geerntet und 1941 wiederum auf dem gleichen Feldstück daraus 109 Nachkommenschaften ausgesät, wobei alle 5 Meter eine Reihe des „Süßlupine“-Stammes 8 als anfällige Vergleichssorte eingeschoben wurde.

Die Welkekrankheit begann in dem genannten Jahr Anfang Juli. Der Vergleichsstamm 8 zeigte in gleichmäßiger Verteilung folgendes Fortschreiten des *Fusarium*-befalles:

% welkerkrank Individuen von insgesamt 128 Pflanzen

am 7. Juli 23. Juli 31. Juli
„Süßlupine“ Stamm 8 32,0 93,0 100,0

Damit kann angenommen werden, daß das ganze benutzte Versuchsstück gleichmäßig infiziert war.

Das Verhalten der 109 Nachkommenschaften gruppiert nach ihrer Abstammung zeigt zusammengefaßt die Tabelle 2.

Darunter traten also 8 Nachkommenschaften auf, die bis zur Reife völlig gesund blieben, und zwar:

Tabelle 3.

Stamm-Nr. 1941	Stammt ab v. Stamm-Nr. 1940	Pflanzenzahl
f 12.41	f 56.40	5
f 27.41	f 322.40	36
f 42.41	f 376.40	20
f 75.41	f 560.40	39
f 76.41	f 560.40	3
f 94.41	f 694.40	37
f 96.41	f 694.40	9
f 98.41	f 694.40	6

Außerdem kamen 10 Stämme vor, die nur bis 5% welkerkranke Pflanzen aufwiesen (vgl. Tab. 2). Als Beispiel hierfür sei der Stamm

Tabelle 2.

Ausgangs-Stamm-Nr.	Nachkommenschaften am 23. Juli 1941										Pflanzen am 23. Juli 1941		
	Gesamtanzahl	%	Davon Anzahl mit folgenden Hundertsätzen welkerkranker Pflanzen			Gesamtanzahl	davon welkerkrank	%					
			0,1 bis 5%	5,1 bis 10%	10,1 bis 15%			1	2	3	4	5	
f 56.40	9	I	—	6	—	I	—	—	—	200	21	10,5	
f 206.40	6	—	—	2	—	—	3	—	—	187	30	16,0	
f 264.40	I	—	—	—	—	—	I	—	—	80	23	28,8	
f 285.40	6	—	I	2	2	I	—	—	—	185	21	11,4	
f 322.40	4	I	I	I	—	I	—	—	—	126	10	7,9	
f 376.40	6	I	—	2	I	—	2	—	—	218	27	12,4	
f 394.40	4	—	—	—	—	I	2	I	—	103	23	22,3	
f 455.40	9	—	—	2	3	3	—	I	—	669	97	14,5	
f 485.40	7	—	—	—	—	—	2	2	I	620	179	28,9	
f 560.40	16	2	5	7	I	I	—	—	—	527	33	6,3	
f 605.40	4	—	—	I	2	I	—	—	—	329	40	12,2	
f 694.40	19	3	I	6	6	2	—	I	—	590	89	15,1	
f 756.40	8	—	—	I	3	3	—	I	—	295	50	17,0	
f 776.40	10	—	2	7	I	—	—	—	—	359	24	6,7	

560.40 herausgegriffen, der 5 derartige Nachkommenschaften lieferte (s. Tab. 4).

Tabelle 4.

Stamm-Nr. 1941	Stammt ab von Stamm-Nr. 1940	Pflanzen- zahl	davon % welkekrank
f 71.41	f 560.40	44	4,5
f 74.41	f 560.40	28	3,6
f 78.41	f 560.40	24	4,2
f 80.41	f 560.40	22	4,5
f 81.41	f 560.40	29	3,4

Ähnlich groß sind die Pflanzenzahlen bei den anderen Nachkommenschaften, so daß die Tatsache der Vererbung der Welkeresistenz gesichert ist. Wahrscheinlich ist diese Eigenschaft recessiv bedingt.

Die 1941 aufgetretenen kranken Pflanzen aus gesunden Müttern können z. T. durch Fremd-

bestäubung entstanden sein, da 1940 resistente und anfällige Pflanzen frei nebeneinander abblühten. Ferner können auch 1940, als die Verseuchung des Versuchsstückes noch nicht so groß war wie 1941, heterozygote Mütter als nur scheinbar resistant ausgelesen worden sein, die 1941 aufspalten mußten. Ob die Welkeresistenz schließlich durch einen oder mehrere Faktoren bedingt ist, ist noch ungeklärt. Eine Genanalyse wird bei der Auswertung der Kreuzung Fusarium-anfällige \times Fusarium-resistente gelbe Lupine ausgeführt werden.

Literatur.

1. FISCHER, A.: Forsch.dienst 5, 84 (1938). —
2. OPIZ, K.: Landw. Jb. 1940, 759. — 3. RICHTER, H.: Mitt. Landwirtsch. 1939, H. 20. — 4. RICHTER, H.: Mitt. Biol. Reichsanst. 58, 87 (1938). — 5. RICHTER, H.: Mitt. Biol. Reichsanst. 64, 50 (1941). — 6. ROEMER, TH., u. W. RUDORF: Handb. Pflanzenzüchtg. S. 51.

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, Erwin Baur-Institut, Müncheberg/Mark).

Wege zur züchterischen Nutzung des *Solanum chacoense* Bitt. in Hinblick auf die Züchtung käferresistenter Kartoffelsorten.

Von G. Stelzner.

Von mehreren deutschen Kartoffelzüchtern wurde der Wildkartoffelklon Fr. 13, über dessen Käferresistenz demnächst berichtet wird, für praktische Züchtungsarbeiten angefordert und ihnen zur Verfügung gestellt. Dieser und weitere von SCHAPER im Sommer 1939 ausgelesene resistente Klone gehören dem *Sol. chacoense* Bitt. an. Diese Wildkartoffel und auch andere ihr nahverwandte Arten erhalten für das Zuchziel „Käferresistenz“ praktische Bedeutung, insbesondere, da das bislang als aussichtsreich erscheinende *Sol. demissum* in dieser Hinsicht Schwierigkeiten bereitet (2). Das *Sol. chacoense* wurde in Müncheberg seit Jahren in die Züchtungsarbeiten einbezogen, so daß bereits reiche Erfahrung über die verschiedenen Wege seiner züchterischen Ausnutzung vorliegen.

Sol. chacoense ist mit seinen verschiedenen Spielarten in Paraguay und im nördlichen Teile von Argentinien beheimatet. Es fällt unter den Wildformen beim Anbau in unseren Breiten durch sein rasches und kräftiges Wachstum auf. Der Stengel und meistens auch die Blattstiele sind bei einigen Herkünften reich an Anthocyan; der Stengel ist ausgeprägt kantig und häufig mit einer welligen Flügelung versehen. Die großen Blätter sind fein gegliedert. Die Fiederblättchen haben je nach Herkunft spitz- bis breitlanzettliche Form, und die Endfieder sind ungefähr

ebenso groß wie die paarigen Fiederblättchen. *Sol. chacoense* fällt durch seine reichliche Blüte mit reinweißer, sternförmiger Krone auf. Die Narbe überragt beträchtlich den Antherenkegel. Die Art wird als anscheinend selbststeril bezeichnet, es treten aber auch selbstfertile Sämlinge auf, wie aus künstlich durchgeführten Selbstbestäubungen und aus gelegentlichem Beerenansatz bei freiem Abblühen hervorgeht.

Das *Sol. chacoense* ist wie alle Wildkartoffeln unter unserem Klima spätreifend. Die Knollenbildung ist mäßig, für eine vegetative Vermehrung aber ausreichend. An den meistens langen Stolonen sitzen weißschalige, bisweilen auch bläulich gefärbte Knollen mit weißem Fleisch. Die nachteilige Ausbildung langer Stolonen wird bei Einkreuzung von Sorten dominant vererbt. Die Knollen sind in der Regel gut geformt und ziemlich resistent gegen Schorf (5). Beide Eigenschaften kommen auch noch in späteren Rückkreuzungsgenerationen vor, und man findet häufig Sämlinge mit schorffesten, schöngeformten, langovalen Knollen mit flachliegenden Augen. Einige der uns zur Verfügung stehenden Herkünfte der Wildform sind resistent gegen Krebs, andere scheinen in dieser Eigenschaft zu spalten. Gegen *Phytophthora infestans* sind alle Herkünfte ziemlich anfällig. Als besonders wertvolle Eigenschaften sind das *frische* und *kräftige*