

### Zusammenfassung

Es wurden 63 verschiedene Herkünfte von 30 Wild- und Primitivkartoffelarten auf ihr Resistenzverhalten gegen zwei Rassen von *Streptomyces scabies* untersucht.

Mit Ausnahme einer Herkunft von *Solanum polyadenium* (27/4) und einzelnen Pflanzen bei vier weiteren Arten waren alle geprüften Wild- und Primitivkartoffelformen stark anfällig.

Die Resistenz gegen *Streptomyces scabies* ist demnach

wie bei den Kulturkartoffelsorten auch unter den Wildkartoffeln nur wenig verbreitet.

### Literatur

BERKNER, F.: Die Ursachen des Kartoffelschorfes und Wege zu seiner Bekämpfung. Landw. Jb. 78, 295—342 (1933). — HOFFMANN, G. M.: Zur Methodik der Schorfresistenzprüfung von Wildkartoffeln. Phytopath. Z. 24, 465—468 (1955). — REDDICK, D.: Scab immunity. Amer. potato J. 16, 71—75 (1939).

Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung Bernburg der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Direktor: Prof. Dr. OBERDORF

## Heterosis in Ertragsmerkmalen bei der Sonnenblume

Von E.-CH. HABURA

Mit einer Abbildung

Im vorliegenden Bericht werden Beobachtungen über einige entwicklungsphysiologische Bedingungen und den Erbgang von „Heterosiserscheinungen“ bei Sonnenblumen beschrieben, um weitere Untersuchungen anzuregen.

Beim Studium der Unverträglichkeitsbeziehungen zwischen und innerhalb verschiedener Sonnenblumenlinien wurden Selbstungen und Kreuzungen durchgeführt. Dabei zeigten von ca. 100 Kreuzungen ein Viertel sichtbare Heterosis im Hinblick auf Wüchsigkeit, Pflanzenhöhe und Korbdurchmesser.

### Vegetative Organe

Erwartungsgemäß äußert sich die Heterosis in erster Linie durch eine sichtliche Zunahme der Wüchsigkeit, die sich besonders durch eine Vergrößerung der vegetativen Organe ausdrückt. So tritt ein Luxurieren der Bastarde, ähnlich wie beim Mais in allen den Fällen auf, in denen Inzuchtungen verschiedener Herkunft miteinander gekreuzt werden, besonders aber dann, wenn sie unterschiedlichen Wuchshabitus hatten. Transgressionen im Hinblick auf die Grünmassenerzeugung ergeben sich aber zum Teil einfach schon in einer Kombination gestauchter blattreicher aber kleinblättriger Typen mit blattarmen aber großblättrigen Typen. Dabei zeigt es sich, daß die größere Wuchshöhe in den meisten Kreuzungen dominiert. Alle diese Typen mit einer verbesserten Wüchsigkeit brachten einen guten Kornertrag.

### Ölertragskomponenten

Bei der Zusammenstellung der Kreuzungskombinationen sind die Ölertragskomponenten Kornanteil (Anteil des Samens an der Frucht) und Ölgehalt nicht berücksichtigt worden. Es dürfte daher von Interesse sein zu sehen, wie sich die Heterosis ohne jede Auslese auf diese Merkmale auswirkt.

Im gleichen Zusammenhang muß man zwischen folgenden beiden Erscheinungen unterscheiden:

1. dem Kreuzungseffekt auf den Embryo einer fremdbestäubten Inzuchtpflanze,
2. der eigentlichen Heterosiswirkung, die sich über die vegetativen Organe der  $F_1$ -Generation in deren Samenmerkmalen äußert.

Um diese Einflüsse getrennt zu erfassen, sind in den einzelnen Jahren sowohl die Kornanteil- als auch die Ölgehaltsbestimmungen nach folgendem Schema zusammengestellt worden:

Früchte aus:

1. Selbstungen in I-Linien
2. Kreuzungen bzw. freier Abblüte zwischen verschiedenen I-Linien
3. Selbstungen in frei abgeblühten Stämmen bzw. Kreuzungsnachkommenschaften
4. Kreuzungen in frei abgeblühten Stämmen bzw. Kreuzungsnachkommenschaften.

Hierbei mißt der Vergleich

(1 + 2) — (3 + 4) die Heterosiswirkung und  
(1 + 3) — (2 + 4) die Kreuzungswirkung.

Bei den hier verwendeten I-Linien handelt es sich mit einer Ausnahme um Stämme, die 3 Generationen nacheinander ingezüchtet worden sind. Die Kreuzungen wurden als Testkombinationen jeweils nur mit einer Pflanze durchgeführt.

### Kornanteil

#### a) Wirkung der Kreuzung

Man könnte annehmen, daß nach einer Kreuzung der Embryo als Kreuzungsprodukt im Vergleich zu einer Selbstung schwerer ist, das heißt, daß die Frucht einen höheren Kornanteil zeigt. Bei der Gegenüberstellung der Selbstungen und der Kreuzungen ergeben sich in den Inzucht- wie auch in den Kreuzungsnachkommenschaften kleine Unterschiede, die auf eine solche Tendenz hinweisen. Das mögliche Vorhandensein solcher Differenzen ergab sich aber bei der Gegenüberstellung der Kornanteile von geselbsteten und gekreuzten Pflanzen im gleichen Stamm nach der Differenzmethode. Der Unterschied betrug 1,9% zugunsten der Kreuzung ( $P = 11,3\%$ ). Die eben erwähnte Wirkung ist aber nur sehr schwach. Eigene frühere Untersuchungen zeigten sie zum Beispiel nicht. Diesbezügliche Angaben in der Literatur sind widersprechend (USTINOWA, 1951; WAGNER, 1932).

#### b) Heterosiswirkung

Der Effekt der eigentlichen Heterosis ergab bei der Gegenüberstellung der Schalenanteile von Selbstungs- und Kreuzungssamen zwischen den Inzucht- und den Kreuzungsnachkommenschaften so gut wie gar keine Unterschiede in den einzelnen Jahren. In Übereinstimmung damit fanden von BOGUSLAWSKI und SCHUSTER auch keine Inzuchtdepressionen im Hinblick auf den Kornanteil.