

mindestens zwei Linien zusammengesetzte Population.

#### Zusammenfassung.

An zwölf Bohnenkreuzungen wurde die Vererbung der weißen Samenfarbe verfolgt. Drei verschiedene Genotypen für „Weiß“ wurden festgestellt:

1. Albinos, farbhaltige ohne Pigment (ppXX).
2. Echtweiße, pigmenthaltige ohne Farbstoff (PPxx).

3. Gelöschte Schecken, pigmenthaltige mit farbloser Scheckanlage (PPttLL).

Der dritte Typ wurde aus der Kreuzung „Konserva“  $\times$  „Wachs Beste von Allen“ gewonnen und außerdem in der Sorte „Riesen-Konserven Zucker Brech“ entdeckt.

Die Gene für Pigmentierung „P“, Totalfärbung „T“ und Schecklöschung „L“ sind in den untersuchten Sorten folgendermaßen verteilt:

Konserva PTL.

Konservanda pTL.

Wachs Beste von Allen Ptl.

Riesen Konserven Zucker Brech PtL.

Wachs Protekta pTl

Anthraxose Resistant pTL.

Die Kreuzungen PtL (weiß)  $\times$  pTl (weiß) und PtL (weiß)  $\times$  pTL (weiß) ergeben eine farbige

erste Generation. Im ersteren Falle werden in der zweiten Generation Schecken abgespalten, im letzteren nicht.

27 weiße Bohnensorten wurden mit „Riesen-Konserven“ gekreuzt und auf ihren Farbgehalt geprüft. Bezüglich der Vererbungsweise der weißen Samenfarbe konnten für die Züchtung wertvolle Schlußfolgerungen gezogen werden.

#### Schrifttum.

1. LAMPRECHT, H.: Beiträge zur Genetik von *Phaseolus vulgaris*. Hereditas XVI, 169 (1932).

2. LAMPRECHT, H.: Hereditas XVII, 1 (1932).

3. LAMPRECHT, H.: Hereditas XVII, 54 (1932).

4. LAMPRECHT, H.: Hereditas XVII, 249 (1933).

5. KRÜGER, F. A. O.: Abriß der Ostwaldschen Farbenordnung. Deutsche Werkstelle für Farbkunde, Dresden.

6. NACHTSHEIM, H.: Die Entstehung der Kaninchenrassen im Lichte der Genetik. Z. Tierzüchtg XIV, 1 (1929).

7. SCHREIBER, F.: Resistenzzüchtung bei *Phaseolus vulgaris*. Phytopatholog. Z. IV, 4 (1932).

8. SHAW, I. K., and J. B. NORTON: The inheritance of seed coat colours in garden beans. Massachusetts Agr. Exp. Bull. 185 (1918).

9. SHULL, G. H.: Some latent characters of a white bean. Science N. S. XXV, 646 (1907).

10. TSCHERMAK, E. V.: Bastardierungsversuche an Bohnen mit Rücksicht auf die Faktorenlehre. Z. Abstammungslehre VII, 81 (1912).

(Aus der Station für Pflanzenzüchtung und Samenkontrolle Cluj, Rumänien.)

## Ein Beitrag zur Züchtung des Rotkleees auf geringen Blattverlust.

Von I. Safta.

Unseres Wissens ist die Züchtung von Rotkleeestämmen auf Resistenz gegen Blattverlust noch nicht unternommen worden. Diese Tatsache dürfte auf die klimatischen Verhältnisse West- und Nordwesteuropas zurückzuführen sein, da offensichtlich das maritime Klima nicht in demselben Maße den Blattverlust bei der Heubereitung begünstigt, wie das trockene, kontinentale Klima Ost- und Südosteuropas. Es kommt hinzu, daß in den westlichen Ländern die Trocknung des Kleees ausschließlich auf Kleereiter, Heizen, Hütten u. dgl. und nicht in Schwaden geschieht, so wie es im trockenen Osten größtenteils auch heutzutage noch üblich ist. Bei der Trocknung auf Kleereiter sind aber die Blattverluste bedeutend kleiner als bei denjenigen in Schweden.

Die Blätter sind jedoch die wertvollsten und eiweißreichsten Bestandteile einer Kleepflanze. Sie enthalten in der Trockensubstanz ungefähr doppelt soviel Stickstoff wie der Stengel. Blattverlust bedeutet daher einen erheblichen Stickstoffverlust. Es ist infolgedessen für den

Osten die Frage nach der Möglichkeit der Züchtung auf geringen Blattverlust sehr wichtig.

Über die realen Blattverluste, welche unter unseren Verhältnissen eine Heuernte einbüßt, stehen uns leider keine genauen Angaben zur Verfügung, doch müssen wir annehmen, daß Verluste von 50% des Gesamtblattgewichtes und darüber hinaus als normal zu betrachten sind.

Die Station für Pflanzenzüchtung und Samenkontrolle in Cluj, welche sich unter anderem auch mit der Züchtung des Rotkleees beschäftigt, hat sich als erstrebenswertes Ziel die Züchtung von resistenten Formen gegen Blattverlust vorgenommen. Über die allerersten Anfänge dieser Arbeiten soll in diesem Zusammenhang ganz kurz berichtet werden.

Zunächst müßten wir uns darüber im klaren sein, ob bei der betrachteten Eigenschaft überhaupt eine Variabilität zu verzeichnen ist. Zu diesem Zwecke ernteten wir im Sommer 1933 in voller Blüte 67 Elitepflanzen aus unserem Felde, und nach der gewöhnlichen Trocknung

in freier Luft unterzogen wir diese einer gleichmäßigen maschinellen Erschütterung, welche durch einen kleinen Laboratoriumsdynamomotor erzeugt wurde. Zur Umwandlung der Kreis- in geradlinige Bewegung benutzten wir einen Tischausleser, auf welchem nach der Entfernung der überflüssigen Teile ein großes zylindrisches Blechgefäß angebracht wurde. Die Pflanzen wurden mit Hilfe einer Schraube in der Mitte des Gefäßes befestigt und je 5 Minuten lang geschüttelt. Die erreichte Erschütterung war ziemlich schwach, daher sind die Blattverluste gering, und sie dürften von denjenigen in der Praxis angetroffenen weit überschritten werden. Jede Pflanze wurde zuerst vor der Erschütterung und gleich danach wieder die gefallen Blätter abgewogen und die Blattverluste in Prozenten des Gesamtgewichtes der Pflanze ausgedrückt. Diese schwankten in extremen Fällen zwischen 4,2 und 15%. Es sind also ganz beträchtliche Unterschiede vorhanden. Die empfindlichste Pflanze hat einen ungefähr 3,6mal größeren Blattabfall als die widerstandsfähigste.

Ordnet man in Klassen die Zahlen, welche die Größe der Blattverluste anführen, so erhalten wir nebenstehendes Bild.

Die Zahlen zeigen, daß wir mit einer unregelmäßigen Variationsreihe zu tun haben, was wohl auf die kleine Zahl der untersuchten

Ordnungsklassen in Prozenten	Zahl der Pflanzen
4,0—4,9 . . . . .	3
5,0—5,9 . . . . .	6
6,0—6,9 . . . . .	8
7,0—7,9 . . . . .	8
8,0—8,9 . . . . .	10
9,0—9,9 . . . . .	5
10,0—10,9 . . . . .	9
11,0—11,9 . . . . .	8
12,0—12,9 . . . . .	5
13,0—13,9 . . . . .	3
14,0—14,9 . . . . .	1
15,0—15,9 . . . . .	1

Pflanzen zurückzuführen ist. Diese enthält selbstverständlich alle Standortsmodifikationen des untersuchten Materials, sie erfaßt aber nicht weniger die erblichen Variationen, denn bei einer so stark ausgeprägten Heterozygotie, wie sie unsere Kleepflanzen aufweisen, kann man nicht annehmen, daß eine derartige Reihe lediglich Modifikationen zum Ausdruck bringt. Wir rechnen infolgedessen mit der Möglichkeit, Stämme züchten zu können, die einen bedeutend geringeren Blattverlust aufweisen werden als das Ausgangsmaterial. Es bleibt weiteren Untersuchungen und besonders der Prüfung von Nachkommenschaften der ausgewählten Pflanzen vorbehalten, um zu zeigen, wie weit wir hier mit vererbaren Eigenschaften zu tun haben, und ob überhaupt unsere Annahme Aussicht auf Erfolg hat.

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

## Die Prüfung des Geschmacks und der Giftigkeit von Lupinen und anderen Leguminosen durch Tierversuche unter besonderer Berücksichtigung der züchterisch brauchbaren Methoden.

Von R. v. Sengbusch.

Es gibt viele anspruchslose, massenwüchsige und ertragreiche Pflanzen, die keinen oder nur einen geringen landwirtschaftlichen Nutzwert besitzen, weil sie Stoffe enthalten, die ihnen einen schlechten Geschmack verleihen oder giftig sind. Es bestehen drei Möglichkeiten: erstens können diese Stoffe nur schlecht schmecken, aber nicht giftig sein. Dieser Fall liegt beim Steinklee vor, das in ihm enthaltene Cumarin ist ein unangenehmer Geschmacksstoff, aber kein ausgesprochenes Gift. Zweitens können sie, wie das bei den meisten Alkaloiden der Fall ist, sowohl schlecht schmecken als auch giftig sein. Ein Beispiel hierfür sind die bitteren Lupinen. Drittens können die Stoffe geschmacklich indifferent, aber giftig sein. In diese Gruppe dürften viele Blutgifte, wie z. B. das Ricin von *Ricinus communis* gehören.

Diese drei Gruppen von Stoffen kommen praktisch auch nebeneinander in einer Pflanze vor. So enthält z. B. *Ricinus communis* neben dem Toxin Ricin noch ein Alkaloid, das Ricinin.

Aber auch, wenn eine Pflanze nur eine der obengenannten Gruppen enthält, können mehrere Stoffe desselben Typs nebeneinander vorkommen. So enthält z. B. *Lupinus luteus* drei Alkaloide: Lupanin, Lupinin und Lupinidin. Es ist bekannt, daß die einzelnen Alkaloide sehr verschiedene pharmakologische Wirkungen haben.

Wenn man die züchterische Bearbeitung einer solchen Pflanze mit unerwünschten Stoffen in Angriff nimmt, muß man mit dem Studium der physiologischen Wirkungen dieser Stoffe beginnen.

Als ich 1927 mit der Ausarbeitung einer Methode für die Züchtung einer alkaloidfreien