

| Stamm Nr. | $\frac{So-Su}{Sl} \cdot 100$ | Sl in mm | Δ Zapfen in % | Bz | Anmerkung |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|------|--|
| Ausgangspflanze 1933 | | | | | |
| III | 20,6 | 140 | | 39 | |
| Einzelpflanzen 1935 | | | | | |
| 4 | 11,6 | 230 | | 36 | } analysiert ganze Pflanzen auf Samen |
| 12 | 12,6 | 190 | | — | |
| 13 | 16,5 | 170 | | — | |
| 16 | 17,0 | 200 | | — | |
| 17 | 16,3 | 160 | | — | |
| Nachkommenschaftsmittel 1937 | | | | | |
| 4 | 8,5 ($\sigma = \pm 2,39$) | 241 ($\sigma = \pm 38,93$) | 41 | 33,3 | |
| 12 | 7,1 ($\sigma = \pm 1,55$) | 284 ($\sigma = \pm 26,0$) | 0 | 33,1 | |
| 13 | 11,1 ($\sigma = \pm 2,14$) | 203 ($\sigma = \pm 27,42$) | 75 | 32,6 | |
| 16 | 11,2 ($\sigma = \pm 2,75$) | 195 ($\sigma = \pm 28,2$) | 40 | 32,4 | |
| 17 | 12,2 ($\sigma = \pm 1,778$) | 174 ($\sigma = \pm 14,97$) | 100 | 33,3 | |

Δ = Längsschnittform des Zapfens.

Wirkung der Auslese.

Im Jahre 1933 wurde die Auslese erstmalig auf der Basis der gefundenen Wechselbeziehungen durchgeführt. Die Auslesepflanzen (Strünke) wurden isoliert zum Abblühen gebracht und nach Nachkommenschaften getrennt beurteilt. Dieser Vorgang wurde auch in den folgenden Generationen eingehalten, wobei immer ein Teil der Pflanzen zur Analyse kam. In welchem Ausmaß sich diese Auslese auswirkte, soll an jenem Stamm gezeigt werden, der heute die Grundlage der weiteren Veredlungsarbeiten bildet:

Wenn auch die Zahl der beobachteten Jahrgänge eine zu geringe ist, um ein abschließendes Urteil zu fällen, so dürfte doch die Annahme gerechtfertigt sein, daß durch fortgesetzte Individualauslese nach Strunkform und Strunklänge eine Beeinflussung im Sinne des angestrebten Zuchtzieles möglich erscheint. Welches Ausmaß diese Beeinflussung zu erreichen vermag, kann auf Grund des vorliegenden Materials nicht angegeben werden, sondern muß Gegenstand der Untersuchungen der nächsten Jahre sein.

Zusammenfassung.

i. Die analytische Untersuchung von Weiß-

kohlköpfen einer Dauersorte eigener Züchtung ergab bestimmte Wechselbeziehungen zwischen innerem Aufbau des Kopfes und der Strunklänge bzw. Strunkform.

2. Wird der innere Aufbau des Kopfes nach Länge und Form des inneren Strunkteiles (Zapfens) bewertet, so sind diese Wechselbeziehungen folgende:

a) langer Strunk — langer Zapfen bzw. kurzer Strunk — kurzer Zapfen: $r = + 0,3855$.

b) rechteckiger (im Längsschnitt) Strunk — rechteckiger Zapfen bzw. trapezförmiger (im Längsschnitt) Strunk — dreieckiger Zapfen: $r = + 0,5213$.

3. Wechselbeziehungen zwischen Strunklänge bzw. Strunkform und relativer Blattzahl sind nur „sehr schwach angedeutet“ vorhanden. In ihrer Auslesewirkung verlaufen sie mit den unter Punkt 2 angeführten Korrelationen gleichsinnig.

Literatur.

1. TIMPE, A., u. J. GROSSFELD: Mathematische Auswertung von Untersuchungsergebnissen. In Handbuch der Lebensmittelchemie. II. Verlag J. Springer 1935.

2. FRUHWIRT, C.: Handbuch der landw. Pflanzenzüchtung. 4. Aufl., 1914, I, S. 259.

(Aus der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt, Abt. für Pflanzenzüchtung, Jokioinen, Finnland.)

Zwanzig Jahre Pflanzenzüchtung in Finnland.

Von **Vilho A. Pesola**.

Im Jahre 1918 gründeten Forstmeister A. W. und Landwirtschaftsrat B. WESTERMARCK im Anschluß an ihre ausgedehnten Ländereien in Järvenpää, nicht weit von Helsinki, eine Pflanz-

zuchtungsanstalt. Mit der Ausführung der Züchtungsarbeiten sowie mit der Leitung der Anstalt wurde der Verfasser betraut.

Im Jahre 1921 schloß sich der Pflanzen-

züchtungsanstalt WESTERMARCKs eine zweite private Pflanzenzüchtungsanstalt an, und die auf diese Weise entstandene Anstalt erhielt nun den Namen „Suomen Kylvösiemen OY:n kasvinjalostuslaitos“ („Pflanzenzüchtungsanstalt der Finnischen Saatgut-AG.“). Zu dieser Zeit waren in der Anstalt drei akademisch gebildete Pflanzenzüchter tätig, die sich in die Arbeit an den zu veredelnden Pflanzenarten teilten. Dem Verfasser fielen Winterroggen, Winter- und Sommerweizen und Ackererbsen zu, und die Arbeit an diesen Pflanzen liegt heute noch in den gleichen Händen (die Ackererbsen gehen allerdings in diesem Jahre in andere Hände über).

Dank der günstigen Verhältnisse machten die Veredelungsarbeiten in der neuentstandenen Anstalt gute Fortschritte, und nach fünf Jahren, im Jahre 1923, befanden sich schon Stämme von Winter- und Sommerweizen, Gerste, Hafer und Ackererbsen, die durch Linienveredlung erhalten wurden, im Stadium der Vermehrung, als sich die Anstalt infolge eingetretener wirtschaftlicher Schwierigkeiten genötigt sah, ihre vielversprechende Tätigkeit einzustellen.

Im folgenden Jahre wurde Verfasser als Pflanzenzüchter bei der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Tikkurila bei Helsinki angestellt, und die Veredlung von Roggen, Weizen und Erbsen konnte fortgesetzt werden, während die Arbeiten an den übrigen Pflanzenarten bis auf weiteres unterbrochen werden mußten. Im Jahre 1926 wurde an der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt eine besondere Abteilung für Pflanzenzüchtung errichtet, mit deren Leitung der Verfasser betraut wurde. Von diesem Jahre an wurde die stillgestandene Veredlung von Hafer, Gerste, Gras- und Kleearten wieder von neuem aufgenommen, und im Jahre 1928 wurden schließlich auch die Kartoffel und einige andere Pflanzen in die Züchtungsarbeit mit ein-

bezogen. Bis zum Jahre 1928 hatte die Abteilung ihren Sitz in Tikkurila, siedelte nun aber nach Jokioinen auf die Ländereien des im staatlichen Besitz stehenden Gutes Jokioinen (etwa 2000 ha Ackerfläche) über, wo die Anstalt nun bereits 10 Jahre tätig ist (Abb. 1). Die Veredelungsarbeit an



Abb. 1. Das Hauptgebäude der Pflanzenzüchtungsanstalt in Jokioinen.

Winterroggen, Winter- und Sommerweizen und Ackererbsen (in den Händen des Unterzeichneten) ist heute also genau 20 Jahre im Gang. Die Veredelungsarbeit an den übrigen Pflanzenarten

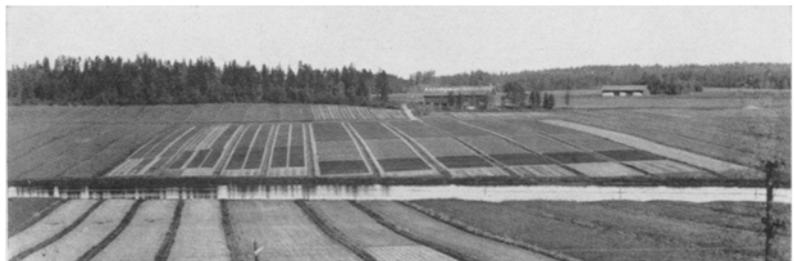


Abb. 2. Ein Teil der Versuchsfelder.

ist auf insgesamt drei an der Anstalt tätige Pflanzenzüchter verteilt worden, nämlich Dr. ONNI POHJAKALLIO (Hafer, Gras- und Kleearten), Kand. V. LAURILA (Gerste, Kartoffel, Ackerbohne, Flachs) und Kand. J. SINISALO (Erbse, Sojabohne u. a.) (Abb. 2).

Die Veredelungsarbeit befaßte sich zunächst mit den *Landsorten*, aus denen es galt, wertvolle Linien auszulesen. Später kam hauptsächlich die Kreuzungszüchtung hinzu. Bei Roggen kommt eine kombinierte Kreuzungs-Familienzüchtung zur Anwendung.

Als erstes Züchtungsprodukt wurde eine

Roggensorte, und zwar der *Toivo*-Roggen im Jahre 1931 in den Handel gebracht. Dieser



Abb. 3. Toivo-Roggen.



Abb. 4. Hopea-Sommerweizen.

Roggen stammt aus einer Kreuzung des Campiner-Roggens und eines finnischen Landroggens. Seine Winterfestigkeit ist nahezu so

gut wie die des Landroggens, seine Ertragsfähigkeit, Halmfestigkeit und Kornqualität ist durchschnittlich etwas besser als beim finnischen Landroggen (Abb. 3). Der Toivo-Roggen stellt heute offensichtlich die am allgemeinsten angebaute gezüchtete Roggensorte in Finnland dar. Im Jahre 1933 kam der gezüchtete Johannisroggen *Ensi* in den Handel.

Im Jahre 1933 wurde als erstes Produkt der Winterweizenzüchtung der *Sampo*-Winterweizen (hervorgegangen aus der Kreuzung Svalöf Thule II \times finnischer Landweizen) dem allgemeinen Handel übergeben. Im Sampo-Weizen vereinigen sich in einer recht schönen Weise die Halm- und Rostfestigkeit sowie die hohe Ertragsfähigkeit des Thule II-Weizens und die vorzügliche Winterfestigkeit des finnischen Landweizens. Hinsichtlich seiner Backeigenschaften ist der Sampo-Weizen nicht besonders vorteilhaft, immerhin aber besser als sein Elter Thule II.

Im folgenden Jahre, 1934, erschien im Handel ein zweiter Winterweizen, der aus einem finnischen Landweizen auf dem Wege der Linienzüchtung entstandene *Pohjola*-Weizen, der als ein außerordentlich winterfester, frühreifer und anspruchsloser Winterweizen namentlich für die nördlichsten Teile des Anbaubereiches von Winterweizen anzusehen ist. — In letzter Zeit ist bei der Züchtung von Winterweizensorten besondere Aufmerksamkeit der Backfähigkeit zugewandt worden, und dabei sind bei den Kreuzungen u. a. einige amerikanische hochwertige Qualitätsweizen vom Hard Winter-Typ zur Verwendung gekommen. Einige aus solchen Kreuzungen erhaltene aussichtsreiche Stämme befinden sich schon im Stadium der Vermehrung.

Im Jahre 1935 kam der erste Sommerweizen, der *Sopu*-Weizen, und im folgenden Jahre der *Hopea*-Sommerweizen in den Handel (Abb. 4). Diese beiden Weizenzüchtungen stammen aus der Kreuzung Marquis (Canada) \times Ruskea (Finnland). Es war die Absicht, in dieser Kreuzung die vorzügliche Rost- und Brandfestigkeit sowie die ausgezeichneten Backeigenschaften des Marquis und die Frühreife und Anspruchslosigkeit des Ruskea zu vereinigen. Dieses Ziel scheint auch in einer recht schönen Weise erreicht worden zu sein. Beide Züchtungsprodukte sind hinsichtlich ihrer Backeigenschaften vorzüglich; sie sind in hohem Maße flugbrandfest, ziemlich rostfest, haben einen recht festen Halm und

liefern einen ziemlich hohen Ertrag. Söpu reift (in Jokioinen) durchschnittlich 7 Tage und Hopea 4 Tage früher als der in Finnland allgemein gebaute Svalöfs Diamant-Weizen, der für den größten Teil des Landes als zu spät gilt. Die obengenannten Züchtungsprodukte befinden sich gegenwärtig in starker Ausbreitung auf dem Lande.

Im Jahre 1935 kamen auch die ersten *Erbsenzüchtungen* in den Handel, nämlich die *Koivisto*- und die *Artturi*-Erbsen. Koivisto ist eine reine Linie der finnischen Landerbse, während Artturi aus einer Kreuzung zwischen der dänischen Futtererbse Marmorierete Glaenö und der westfinnischen Futtererbse stammt. Beide Züchtungen eignen sich hinsichtlich ihrer Wachstumszeit zum Anbau im gesamten gegenwärtigen eigentlichen Anbauggebiet der Erbse (d. h. nördlich bis zum 62. Breitengrad) (Abb. 5). Die Koivisto-Erbse ist eine recht ertragreiche, anspruchslose, schnellkochende und schmackhafte Speiseerbse, Artturi eine besonders ertragreiche und anspruchslose Futtererbse. Im vergangenen Jahr (1937) wurde schließlich die aus einer finnischen Landerbse stammende frühreife, grüne Speiseerbse, *Kaleva*, in den Handel gebracht. Sie ist für die nördlichsten Teile des Anbaugbietes der Erbse vorgesehen und läßt sich mit Erfolg bis zum 64° n. Br. anbauen.

An die oben geschilderten Züchtungsarbeiten schlossen sich eine große Zahl von Unter-

suchungen an. Sie bezogen sich u. a. auf die Winterfestigkeit des Winterroggens und Winterweizens, auf die Sterilität der Winterroggenähren, auf die Resistenz der Sommer- und

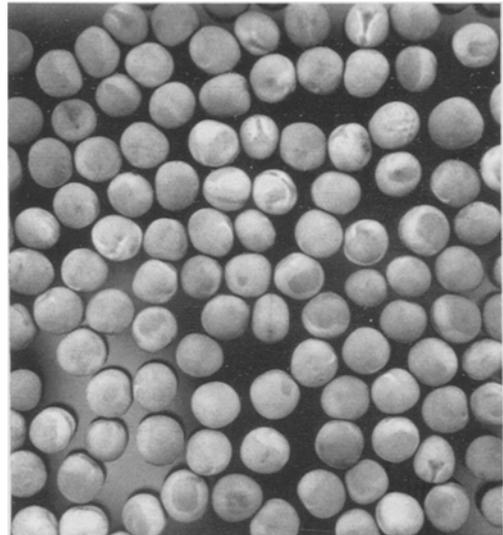


Abb. 5. Koivisto-Erbse.

Winterweizen, besonders in bezug auf den Gelbrost, auf die Eigenschaften des Roggens überhaupt und auf die Backeigenschaften des Weizens im besonderen sowie endlich auf die Koch- und Geschmackseigenschaften der Erbse.

Die Vererbung der Eigenschaft „Nichtplatzen“ von Stamm 3535 A (*Lupinus luteus*) und die Möglichkeiten der Züchtung von Süßlupinen mit nichtplatzenden Hülsen¹.

Von R. v. Sengbusch.

Vorläufige Mitteilung.

Im Züchter 1937, Heft 10, sprach ich die Ansicht aus, daß die Eigenschaft „Nichtplatzen der Hülsen“ des Stammes 3535 A von *Lupinus luteus* durch ein oder mehrere recessive Gene bedingt sei. Die Ergebnisse dieses Jahres (1938) haben gezeigt, daß eine normale 3:1-Spaltung zwischen „Platzen“ und „Nichtplatzen“ in der F_2 erfolgt, daß also nur ein recessives Gen das Nichtplatzen bedingt.

Der eine Elter war hellsamig-nichtplatzend, der andere dunkelsamig-platzend. Eine Kopp-

¹ Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

lung zwischen der Farbeigenschaft „hellsamig“ und „nichtplatzend“ auf der einen Seite und „dunkelsamig“ und „platzend“ auf der anderen Seite ist nicht vorhanden. Da die Eigenschaft „alkaloidfrei“ und die Farbeigenschaften „hellsamig“ und „dunkelsamig“ ebenfalls nicht gekoppelt sind, kann man den Schluß ziehen, daß die Eigenschaften „nichtplatzen“ und „alkaloidhaltig“ keine nennenswerten Kopplungen aufweisen werden. Es wird also $\frac{1}{16}$ aus der Kreuzung „nichtplatzend, alkaloidhaltig“ und „platzend, alkaloidfrei“ „nichtplatzend, alkaloidfrei“ sein.