

DER ZÜCHTER

5. JAHRGANG

JUNI 1933

HEFT 6

Fünfundzwanzig Jahre Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht.

Von **L. Kühle**, Quedlinburg.

Ein Vierteljahrhundert ist seit Gründung unserer Gesellschaft vergangen. In diesem Zeitabschnitt hat die Welt mehr erlebt, als früher in Jahrhunderten: Glanz und Ende der drei mächtigsten Kaiserreiche der Neuzeit, wirtschaftliche Blüte als Segen einer langen und gesicherten Friedenszeit, den größten aller Kriege, Zusammenbrüche sondermaßen, Revolution, Bolschewismus und Inflation, eine Verwirrung der Geister in einem in der Geschichte kaum gekannten Ausmaße. Es bedurfte der größten Anstrengung und der höchsten Opferwilligkeit der deutschen Züchter, unter diesen Hemmnissen die Pflanzenzucht im Interesse der deutschen Volkswirtschaft und zur Sicherung der Volksernährung zu erhalten und weiter auszubauen.

In ganz anderem Sinne als die nationale Industrie und Technik ist die deutsche Pflanzenzucht eine Errungenschaft unseres Jahrhunderts. Umfang und Art der industriellen Erzeugung bestimmt weitgehend der menschliche Wille. Die Art der Erzeugung findet ihre Grenzen nur im menschlichen Geist und Können, der Umfang hängt, wenn von der Absatzmöglichkeit abgesehen wird, nur davon ab, die notwendigen Rohstoffe zu beschaffen. Anders die landwirtschaftliche Erzeugung: ihr Umfang ist begrenzt nicht nur durch Größe und Beschaffenheit, d. h. Ertragsfähigkeit der für sie zur Verfügung stehenden Scholle und die Art ihrer Bearbeitung sowie den jeweiligen Witterungsverlauf, sondern darüber hinaus von der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und Ertragssicherheit der auf ihr zum Anbau gebrachten Kulturpflanzen im umfassendsten Sinne. Diese Erkenntnis ist schon sehr alt. Sichtung der Saat, die in primitivster Form erfolgte durch Werfen des Saatgutes gegen den Wind, der die leichten Körner zurückwehte, während die schweren, nach damaliger Auffassung als Saatgut allein wertvollen, weiterflogen, bis das Gesetz der Schwerkraft sie zur Erde zog, war der erste Versuch einer Saatgutauslese. Jahrhunderte hindurch ist die Landwirtschaft über die geschilderten primitiven Methoden einer Saatgutauslese nicht hinausge-

kommen. Das ist erklärlich, denn die Welt bedurfte einer Ertragssteigerung nicht wie heute. Die Erde trug genug Frucht für ihre dünne Bevölkerung. So müssen wir einen Sprung über zwei Jahrtausende machen, um zu den Anfängen einer methodischen Pflanzenzucht zu gelangen.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts setzte eine Entwicklung ein, die schon Friedrich der Große prophetisch vorausgesehen und mit seinen Worten: „Wertvoller als jeder Feldherr ist mir der Mann, der macht, daß dort, wo eine Ähre wuchs, deren zwei stehen“, als Ziel aufgestellt hat. Die moderne Pflanzenzüchtung begann aus der auf Beobachtung beruhenden Erkenntnis, daß die zusammengeworfenen Körner unzähliger, individuell und ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit nach ganz verschiedener Pflanzen, auch wenn nur die spezifisch schwersten Körner ausgewählt werden, nicht höchsten und gleichmäßigen Ertrag sicherndes Saatgut geben. Man begann deshalb aus dem regellosen Gemisch einer großen Zahl individuell verschiedener Pflanzen der gleichen Art, sog. Populationen, die scheinbar wertvollsten Pflanzen auszuwählen, und verwandte nur diese zur Weiterzucht. Man wußte, als diese Methode, die Massenauslese genannt wurde, zur Einführung gebracht wurde, noch nicht, daß Populationen von Fremdbefruchtern ein Gemisch von Bastarden sind, deren Wert erst durch weitere Prüfung festgestellt werden kann.

Erst in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts setzte sich ein Prinzip durch, das in der Tierzucht schon seit Jahrhunderten oberstes Gesetz war: Einzelauslese unter Nachkommenschaftsprüfung — die Stammbaumzucht. Ökonomierat GUSTAV ADOLF DIPPE in Quedlinburg war nachweisbar der erste, der dieses Prinzip in der Pflanzenzucht schon in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts anwandte, nach welchem schon im 17. Jahrhundert in England Rennpferde und Rassehunde gezogen worden sind. In den 90er Jahren züchtete v. LOCHOW-PETKUS nach den gleichen Grundsätzen seinen später so berühmt gewordenen Petkuser Roggen, der der deutschen Volkswirtschaft durch die

Mehrerträge des deutschen Roggenbaues alljährlich hunderte von Millionen eingebracht hat. Schon in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts hatte CARL RABBETHGE in Klein-Wanzleben erkannt, daß die primitive Art, in der die Mutterrüben, die zur Weiterzucht verwandt werden sollen, ausgelesen wurden: Feststellung ihres spezifischen Gewichts — nicht ausreichte, um qualitative Höchstleistungen zu erzielen. Er führte das Polarimeter in der Rübenzucht ein und konnte nunmehr die zuckerreichsten Rüben zur Weiterzucht auswählen.

Die Stammbaumzucht mit Nachkommenschaftsprüfung wurde also schon zu einer Zeit praktisch gehandhabt, als der Wissenschaft dieser Begriff noch unbekannt war.

Der erste Versuch der wissenschaftlichen Forschung, sich mit den neu aufgetauchten Problemen auseinanderzusetzen, war eine im Jahre 1889 erschienene Arbeit von K. v. RÜMKER, damals Privatdozent in Göttingen, „Über den Versuch einer neuen Roggenzüchtung“. Diese Arbeit eröffnete die wissenschaftliche Ära der Pflanzenzucht.

Wie weit die Pflanzenzüchtung die Leistungsfähigkeit von Kulturpflanzen im Laufe eines relativ kurzen Zeitraumes zu steigern vermochte, läßt sich an der Zuckerrübe demonstrieren. 1747 enthielt diese nur durchschnittlich 6% Zucker, 1871 war ihr Zuckergehalt schon auf 13% gestiegen und heute haben Rüben, so wie sie in den Zuckerfabriken zur Verarbeitung kommen, auf guten Rübenböden einen Zuckergehalt von 18—20%, die von den Züchtern zu Zuchtzwecken benutzten Stammrüben einen Zuckergehalt, der je nach Zuchtichtung auch erheblich über 20% liegt.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts waren zur Erzeugung von 100 kg Zucker 1800 kg Rüben erforderlich. Ein Drittel davon genügt heute zur Erzeugung der gleichen Zuckermenge. Fürwahr, ein beispielloser Erfolg, der das Staunen der ganzen Welt hervorgerufen haben würde, hätte er auf einer Erfindung beruht, wie solche vielfach die Grundlage für schnelle Fortschritte in der Industrie und Technik abgegeben haben.

Was hat z. B. die Pflanzenzüchtung aus der Kartoffel gemacht. Als die ersten Exemplare dieser heute für die Volksernährung völlig unentbehrlichen Frucht aus Amerika eingeführt wurden, mußte Friedrich der Große mit drakonischer Strenge ihren Anbau erzwingen, so wenig befriedigend war ihre Ertragsfähigkeit, ihre Kochfähigkeit und ihr Geschmack. Durch die unermüdliche Arbeit der Kartoffelzüchter ist dieses Geschenk der neuen Welt, von DRAKE auf ge-

heimnisvollem Wege nach Europa gebracht, veredelt, zu hohen Erträgen und zu einer den Geschmack in jeder Beziehung befriedigenden Beschaffenheit hinaufgezüchtet worden. In den Jahren 1885—1890 wurden durchschnittlich 101,80 dz Kartoffeln je ha geerntet, 20 Jahre später war der Durchschnittsertrag von der gleichen Fläche bereits auf 139 dz gestiegen, und heute kann mit Durchschnittsernten von 150 dz und Höchsternten bis zu 320 dz je ha gerechnet werden.

Nicht minder groß sind die Erfolge der Getreidezüchtung. Auf der 1913 in Bonn stattgefundenen Wanderversammlung unserer Gesellschaft habe ich, gestützt auf die Angaben des stat. Jahrbuches, die enorme Steigerung der Erntemengen der verschiedenen Getreidearten bei Verwendung hochgezüchteter, wirtschaftlich leistungsfähigen Saatgutes nachgewiesen.

Für eine rationelle Viehhaltung und damit für die Versorgung des Volkes mit Fleisch, Fett und Milchprodukten ist die Ertragsfähigkeit und Ertragssicherheit sowie der Nährwert von Klee und Gräsern und anderen Futterpflanzen von dem Leistungswert des Saatgutes mit abhängig.

Die Futterpflanzenzüchtung, einer der jüngsten Zweige der Pflanzenzucht, hat auf diesem Gebiete schon Bedeutendes geleistet, in selbstloser Weise, denn ein materieller Nutzen ist ihr seither als Folge der uneingeschränkten, bis vor kurzem mit Zöllen nicht oder nur in geringem Umfange belasteten Einfuhr von fremdländischen Klee- und Grassämereien, versagt geblieben.

Der Gemüse- und Blumenzucht, den ältesten Zweigen der deutschen Pflanzenzüchtung, die in ihren Anfängen von Gärtnern betrieben wurden, die besser als der einfache Landwirt für die Pflanzenzüchtung vorgeschult und mit größerer Erfahrung und schärferem züchterischem Blick ausgestattet waren, verdankt der deutsche Gemüse- und Blumenbau die unendlich große Zahl von Züchtungssorten, die für die Ernährung des Volkes und die Befriedigung seiner ästhetischen Bedürfnisse von so außerordentlicher Bedeutung geworden sind.

Die um die Mitte des vorigen Jahrhunderts einsetzende methodische Pflanzenzüchtung hatte, wie im Vorstehenden kurz nachgewiesen, in steiler Kurve aufsteigende Erfolge zu verzeichnen. Es ist klar, daß diese Kurve nach einem bestimmten Zeitraum in der Geraden verlaufen mußte, wenn der bis dahin rein empirisch betriebenen Pflanzenzüchtung nicht eine neue Plattform gegeben wurde, von der aus sie die im Laufe der Jahre in großer Zahl aufgetauchten Probleme zur Lösung bringen konnte. Diese

Plattform wurde ihr gegeben mit der 1900 gleichzeitig durch CORRENS, v. TSCHERMAK und DE VRIES gemachten Wiederentdeckung des Mendelschen Gesetzes, d. h. des Nachweises, daß die Vererbung der verschiedenen Eigenschaften sich nach mathematischer Gesetzmäßigkeit vollzieht. Hierdurch erst wurde die Pflanzenzucht zu einem Zweig der Naturwissenschaft mit exakten Regeln und exakten Gesetzen. Die nunmehr einsetzende Kombinationszüchtung, d. h. zielbewußte Paarung, versetzte den Züchter in den Stand, nicht nur bestimmte Zuchtziele aufstellen zu können, sondern sie auch unter den Einschränkungen, die nun einmal naturgegeben sind, zu erreichen. Glanzvolle Erfolge sind seit her erzielt worden, und unabsehbare Möglichkeiten liegen noch in der Zukunft Schoße.

In diesem Zusammenhange soll nur kurz hingewiesen werden auf die großen Leistungen der praktischen Züchter in den letzten zwei Jahrzehnten und die wunderbaren Erfolge, die Prof. Dr. BAUR, der Begründer der deutschen Kombinationszüchtung, in dem Institut für Vererbungs-forschung in Dahlem und danach in dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung in Müncheberg erzielt hat. Neben den Hoch-

schulinsti-tuten hat sich besonders auch die Biologische Reichsanstalt, in erster Linie ihr Leiter Geh.-Rat Prof. Dr. APPEL, der von der Gründung an in hingebendster Weise am Ausbau unserer Gesellschaft mitgearbeitet hat, große Verdienste um die Förderung der züchterischen Technik und züchterischen Wissenschaft erworben.

Viele Sorgen, viel Arbeit, viel Kummer und Verdruß, aber auch manche Freude am endlich erreichten Erfolge ist der Gesellschaft in den 25 Jahren ihres Bestehens beschieden gewesen.

Mein Wunsch für die deutschen Züchter und ihre Berufs- und Standesorganisation, die Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht, an ihrem 25jährigen Jubiläum geht dahin, daß in dem kommenden Vierteljahrhundert sich alle die Hoffnungen erfüllen mögen, die bei der Gründung der Gesellschaft von ihren Gründern und allen denen gehegt wurden, die damals und später ihrem Ruf gefolgt sind und sich der Führung der Gesellschaft anvertraut haben.

Ich möchte hierbei die Hoffnung aussprechen, daß die von unserer Gesellschaft angebahnte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis zu beiderseitigem Nutzen sich in der Zukunft noch enger gestalten möge.

Über einige bei reziproker Kreuzung nur selten gelingende Bastarde.

Von **Erich Tschermak**, Wien.

Die Verbesserung der Technik der künstlichen Kreuzung in Form wiederholten Bestäubens und sorgfältigen Ankeimenlassens geschrumpfter Samen sowie bezüglich der Anzucht und Überwinterung der jungen Sämlinge, vor allem aber das zähe Beharren Bastarde, die bisher nur in der einen Verbindungsweise gelungen waren, durch Massenkreuzungen auch reziprok herzustellen, haben es in den letzten Jahren zuwege gebracht, eine Anzahl von in der Literatur (1) als reziprok bisher noch nicht gelungen aufgeführter Bastarde schließlich und endlich in einzelnen wenigen Fällen doch zu gewinnen. Zu diesen „seltenen“ Bastarden gehört der Roggen-Weizenbastard (RWB), der in den letzten Jahren rasch hintereinander von vier Seiten: 1928 von N. MEISTER und N. A. TJUMJAKOFF (2), 1932 von R. P. BLEDSOE (3) (1929 ausgeführt von S. J. HADDEN), 1930 von meinem früheren Assistenten A. BUCHINGER (4), 1931 auch von mir selbst erzeugt worden ist. Der Bastard gleicht morphologisch und cytologisch dem viel leichter zu erzeugenden Weizen-Roggenbastard (WRB). Er ist wie dieser steril, scheint aber auch bei Rückkreuzungen mit

elterlichem Pollen nur ganz selten und ausnahmsweise ein und das andere Mal Samen anzusetzen, während der WRB mit Weizenpollen rückgekreuzt, unschwer Früchte erzeugt und sich dann neuerdings wieder mit Weizen und Roggen kreuzen läßt. Mein neuer RWB entstammt einer Kreuzung eines Winterroggens (Sturm R. \times Tschermak R.) $\times F_3$ (F_2 Bochara-Weizen \times Buhendorfer Winterroggen [spontaner Ansatz eines Kornes in F_1] \times Jägers S.-Roggen). Die Vaterpflanze war nicht besonders fruchtbar (8 Ähren mit 144 Korn), nicht roggenähnlicher als die F_1 , mit unbehaartem Halm unterhalb der grannenlosen Ähre. Der neue Roggen-Weizenbastard enthält demnach dreimal Roggen und nur einmal (oder zweimal¹) Weizen. Diese Kreuzung wurde in der Hoffnung gemacht, einen wenn auch wahrscheinlich in F_1 wieder selbststerilen, jedoch bei abermaliger Rückkreuzung mit Roggen vielleicht doch fertil wer-

¹ Da der Bastard F_1 Bochara-Weizen \times Buhendorfer Winterroggen offen abblühte, ist der spontane Ansatz eines Kornes vielleicht auf eine Rückkreuzung mit Weizen zurückzuführen.