

(Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung der Hochschule für Bodenkultur, Wien.)

Weizen-Roggenbastarde und ihre züchterische Verwertung¹.

Von **Erich Tschermak**, Wien.

In den letzten Jahren hat das Problem, durch Art- und Gattungskreuzungen bei den Getreidearten praktisch wertvolle Merkmalskombinationen zu erzielen, vielfache Bearbeitung gefunden. An einer Anzahl von Pflanzenzüchtstätten sind in größerem Maßstabe Weizenkreuzungen zwischen verschiedenen Formen der Emmer- und der Dinkelgruppe, besonders zwischen *Triticum durum*- und *Tr. vulgare*-Formen, zwischen *Tr. dicoccum*- und *vulgare*-Formen ausgeführt worden, um die in F_2 oder in späteren Generationen ausspaltenden *vulgare*-Formen frühreifer, resistenter gegen Kälte, Dürre und Krankheiten und kleberreicher zu machen. Über einzelne praktische Erfolge, speziell Verknüpfung des *vulgare*-Typus mit der größeren Rostsicherheit der Emmergruppe liegen Berichte aus Rußland² und Amerika³ vor, doch ist mir nicht bekannt, ob diese Züchtungen schon in den Handel gelangt und in größerem Maßstabe von praktischer Seite auf ihre Backfähigkeit geprüft worden sind. Die Bemühungen, die Immunität des *Triticum monococcum* gegen Braunrost und Meitau in die *Tr. vulgare*-Gruppe zu bringen, scheiterten bisher an der gänzlichen Unfruchtbarkeit der F_1 -Bastarde sowie an dem geringen Ansatz dieser Bastarde bei Rückkreuzung mit *Tr. vulgare*-Pollen, endlich auch an der noch unvollständigen Fruchtbarkeit der abgeleiteten Bastarde. Ich selbst habe mich seit einer Reihe von Jahren mit solchen Züchtungen beschäftigt⁴, zu welchen auch meine Bastarde zwischen überwintertem *Tr. polonicum* und *Tr. vulgare* zu zählen sind. Doch kann ich noch nicht von deutlichen praktischen Erfolgen dieser Züchtungen sprechen, die ich deshalb auch noch nicht in größerem Maßstabe vermehrt habe. Einzelne Formen der *Triticum durum*-Gruppe erfüllen allerdings in ausgezeichnete Weise die Aufgabe, die Vegetation unserer Winter- und Sommerweizen ganz wesentlich zu beschleunigen, diese also frühreifer zu machen und ihre Glasigkeit zu steigern.

Die von mir gemachten fruchtbaren, intermediären, nicht spaltenden Gattungsbastarde zwischen *Aegilops ovata* und verschiedenen

Weizen aus der Emmergruppe, ferner zwischen *Tr. turgidum* und *Tr. villosum* haben natürlich zu Versuchen angeregt, diese infolge ihrer bei der Reife abspringenden oder brüchigen Ähren praktisch wertlosen Formen neuerlich mit Kulturweizen zu kreuzen und auf diesem Wege *Tr. vulgare*-Formen mit zäher Ährenspindel zu erhalten, die vielleicht beim „Passieren“ durch den Wildformbastard eine und die andere wertbildende Eigenschaft, wie Immunität gegen Rostpilze, Anspruchslosigkeit, Dürrefestigkeit und stärkere Bestockung mit übernommen haben. Einzelne dieser durch „Bastardpassage“ gewonnene neue Kulturweizenlinien mit zäher Spindel und *Tr. vulgare*-Äußerem werden jetzt bereits in kleinem Maßstabe von mir vermehrt und auf ihre Backfähigkeit hin untersucht. (Abb. I.)

Viel weiter sind heute die Versuche gediehen, Kulturweizenformen durch die stets sterile F_1 -Generation des Weizen-Roggenbastardes „durchlaufen“ zu lassen, in der Erwartung, durch die bereits als „Bastardpassage“ gekennzeichnete Methode Weizenformen mit der Frühreife, Winterhärte und Anspruchslosigkeit des Roggens zu erzielen. Die Mühe des Ausmerzens der brüchigen Ährenspindel wie bei den früher aufgeführten Bastarden fällt hier weg, da beide Eltern zähe Spindeln haben — hierdurch wird die züchterische Arbeit bei der Gewinnung dieser Bastarde wesentlich erleichtert und beschleunigt. Die Bastarde von Weizen mit Roggen sowie die in den letzten Jahren gelungene reziproke Verbindungsweise sind schon in ihrem frühen Jugendstadium an der roggenartigen Bestockungsweise, an den stark rot angelaufenen Blattscheiden der jugendlichen Triebe und den viel kräftiger als beim Roggen entwickelten, den Stengel wie beim Weizen teilweise umfassenden und behaarten, meist rötlich angelaufenen Blattöhrchen zu erkennen. Auch die Bereifung der rascher und höher als beim Weizen ausschossenden Halme und Blätter verraten den gelungenen Bastard. Die Ährenform wird je nach dem verwendeten Weizen aus der *monococcum*-, der Emmer- und *vulgare*-Gruppe in verschiedener Weise beeinflusst. Wer wie ich seit 30 Jahren zahlreiche Weizenroggenbastarde mit *Tr. monococcum*, *dicoccoides*, *dicoccum*, *turgidum*, *durum*, *polonicum*, *Spelta*, *vulgare* und *compactum* als Mutter, verschiedenen Roggen und *Secale montanum* als Vater erzeugt hat, ist wiederholt imstande aus der Ährenform der Weizen-Roggenbastarde den zur Kreuzung verwendeten Weizen herauszufinden. Für prak-

¹ Vorgetragen auf der Tagung der Internationalen Pflanzenzüchter-Vereinigung am 11. Juni 1931 in Berlin.

² MEISTER: J. exper. Landw. im SO. d. europ. Rußland. 1926 u. 1927.

³ LEIGHTY, C. F., and W. J. SANDO: Journ. Heredity 19, 23–27 (1928).

⁴ TSCHERMAK: E.: Beiträge zur Pflanzenzucht. 1929.

tische Zwecke bestechend ist in F_1 die lange, ab und zu auch monströs verzweigte, luxurierende Ährenform, die wiederholt noch länger als die des verwendeten Roggens ist. Auch die Bestockung ist, wenn die Kreuzungskörner nicht geschrumpft, sondern voll ausgebildet waren und gut gekeimt haben, oft eine außerordentlich kräftige. Die Nachschosser sind öfters lockerähriger und daher noch roggenähnlicher als die Haupttriebe. Rechtzeitig zurückgeschnitten, kann der Weizen-Roggenbastard auch im zweiten Jahre nochmals ausschossen, bei Verwendung des *Secale montanum* wird er perennierend. Diese Üppigkeitserscheinungen der F_1 sind jedenfalls nur als Folgen der Sterilität zu deuten. Der Halm ist unterhalb der Ähre — wie beim Roggen — in der Regel, aber auch nicht ausnahmslos behaart, bei Verwendung des wilden Roggen kahl, wie der Halm beider Eltern. Ich will hier die intermediäre Ausbildung der Spelzenform, der Grannen, der Staubgefäße u. a. nicht weiter besprechen, da ja in letzter Zeit die F_1 der Weizen-Roggenbastarde wiederholt von verschiedenen Seiten beschrieben wurde¹. Den Praktiker interessieren ja nur die Rückkreuzungsprodukte, insofern sie vollständig fruchtbar sind und wertvolle Merkmale aufweisen. Die durch Rückkreuzung mit Weizen erzielte, teilweise vollständige Fruchtbarkeit wird durch neuerliche Roggeneinkreuzung sofort wieder geschwächt, doch gelingt es auch bei Roggenrückkreuzung, Körner zu erhalten, die aber — wenigstens in meinen Versuchen — weder in Ähren- noch Korntypus Nachkommen liefern, die dem Roggen ähnlicher wären als die F_1 . Hingegen wurden Spelz-, *dicoccum*- und selbst *aegilops*-ähnliche Formen in F_2 und in den späteren Generationen aufgefunden. War der verwendete Weizen der Emmergruppe entnommen und erfolgte die Rückkreuzung mit einer *vulgare*-Form, so erhält man natürlich analoge Aufspaltungen, wie sie uns bei Bastarden zwischen der Emmer- und Dinkelgruppe bekannt sind. Da ein Teil der abgeleiteten Bastarde mit weit geöffneten Spelzen blüht, kommt natürlich Fremdbestäubung, die zu Trugschlüssen führen kann, in ausgedehntem Maße vor. Die weizenähnlichen Formen der abgeleiteten Weizen-Roggenbastarde sind in der Regel viel fruchtbarer als die intermediären Formen, doch ist es kürzlich LEVITSKY und BENETZKAIA² gelungen, auch eine vollständig

¹ Vgl. die soeben erschienene ausführliche Arbeit von E. OEHLER, Zeitschr. f. Pflanzenzüchtg A. 16 357—393.

² LEVITSKY, G. A., and BENETZKAIA, G. K.: Proc. U.S.S.R. Congr. of Gen. Plant- and Anim.-breeding 2, 345—352 (1930).

Der Züchter, 3. Jahrg.

fruchtbare, nicht weiter spaltende intermediäre Form mit addierter Chromosomenzahl aufzufinden, von der später noch die Rede sein wird. Meine wenigstens durch die Behaarung unterhalb der Ähre und durch Blüten mit weit spreizenden Spelzen an Roggen erinnernden Weizen-Roggenbastarde, ebenso der konstant bleibende Weizen-Roggenbastard von RIMPAU mit intermediärer Ährenform, weitspreizenden Spelzen und unbehaarten Halmen sind nicht



Abb. 1. Ähren des vollst. fruchtbaren Weizens (*Triticum vulgare-Squarehead*) × *Aegilops cylindrica* × Weizen (*Tr. vulgare*) Bastardes.

vollständig fruchtbar und erzeugen stark geschrumpfte, schlecht keimende Körner. Der Pollen trocknet auch in den spitz zulaufenden, mangelhaft platzenden Antheren nicht gut aus; er ballt sich zusammen und ist schlecht keimfähig. Trotz jahrelang fortgesetzter Selektion solcher Individuen mit unterhalb der Ähre behaarten Halmen ist es mir erst jetzt gelungen, dieses allerdings auch beim Roggen variable Merkmal endlich scheinbar zu völliger Konstanz zu bringen. Es ist ja selbstverständlich, daß danach getrachtet werden muß, solche Formen, die wenigstens ein oder das andere deutliche Roggenmerkmal aufweisen, zu fixieren und zu vollständiger Fruchtbarkeit zu bringen, da wahr-

scheinlich nur aus ihnen die anspruchsloseren Weizen-Roggenbastarde zu gewinnen sind. Ich bastardierte daher jetzt diese behaarhalmigen Formen mit dem konstant intermediären Weizen-Roggenbastarde von RIMPAU mit verhältnismäßig langen Spelzen und Körnern, kreuze nochmals mit Weizen oder Roggen ein — in der Hoffnung, schließlich unter den intermediär bleibenden Formen *vollständig fruchtbare* Typen herauszufinden.

Während die Weizen-Roggenbastarde, wie berichtet, stets unfruchtbar bleiben und erst durch



Abb. 2. Ähren des ziemlich fruchtbaren Weizen-Roggenbastardes mit „behaartem“ Halm.

Rückkreuzung mit Weizen und Roggen völlig fruchtbar gemacht werden und dabei auch fruchtbare, konstant bleibende Intermediärformen abspalten können, zeigten meine *Aegilops* Weizen- und *Triticum turgidovillosum*-Bastarde bereits in der F_1 ab und zu platzende Antheren und schwachen Fruchtansatz, der sich in den späteren Generationen — wenigstens bei einzelnen Linien mit *intermediär konstant bleibender Vererbungsweise* — noch bis zur vollständigen Fruchtbarkeit steigerte (Abb. 3). Erst die cytologische Untersuchung hat die Grundlage für diese vom „Mendeln“

durchaus verschiedene *intermediär konstante Vererbungsweise* aufgedeckt. Zuerst ließ sich an meinen fruchtbaren *Aegilops*-Weizen, späterhin auch an meinen *Tr. turgidovillosum*-Bastarden nachweisen, daß eine Vermehrung der Chromosomenzahl in den reifen Geschlechtszellen besteht auf die Summe der Halbzahlen beider Elternarten, sog. Di-Diploidie im ersten Falle $28 + 28 = 56$, im zweiten Falle $28 + 14 = 42$. Diese Erscheinung bedeutet *nicht* eine einfache *Verdoppelung* der typischen Kernschleifenzahl, also einen Spezialfall von Polyploidie, sondern entspricht nach *meiner* Auffassung einer *wahren Chromosomenaddition*. Es bleiben also die beiden stamm-

elterlichen Chromosomengarnituren oder Komplexe von Erbinheiten in den Gameten als *Halbsätze*, in den Zygoten der Bastarde von der F_2 als *Vollsätze* nebeneinander erhalten. Doch wirken *beide* Chromosomengarnituren *gleichzeitig* auf das Plasma bzw. auf die Entfaltung von Merkmalen. Hingegen *fehlt* ein Faktorenaustausch, ein Crossing over zwischen den beiden verschiedenartigen Kernschleifensätzen. Die Gameten der di-haploiden F_1 -Bastarde erfahren keine Reduktion, sondern bleiben gleich den Körperzellen dieser Generation *di-haploid*

und liefern dementsprechend bei ihrer paarweisen Verschmelzung di-haploide F_2 -Zygoten. An diese Vorbedingung ist auch die Intermediärstellung dieser Bastarde, ihre Fruchtbarkeit und ihre Konstanz ohne Spaltung geknüpft. Die *vegetativ-di-diploiden, sexuell di-haploiden Artbastarde* stellen, da doppelt homozygotisch, Formen dar, welche gewissermaßen in ein neues Gleichgewicht gelangt oder „*balanciert*“ sind. Meine Auffassung vertritt also ein Unvermischtblieben des mütterlichen und des väterlichen Kernanteiles, gewissermaßen eine *Kernchimäre*. Es ist zu

hoffen, ja zu erwarten, daß diese Auffassung durch die Feststellung von spezifischen Formunterschieden der einen und der anderen Chromosomengarnitur, beispielsweise als Weizenchromosomen oder als Roggenchromosomen (oder als *Aegilops*- und Roggenchromosomen, wie dies bereits an meinen *Aegilops*-Roggenbastarden von v. BERG mit Sicherheit festgestellt wurde) und durch die Sicherstellung der morphologischen Serienqualitäten der Kernschleifen, gewissermaßen ihrer Rangnummer innerhalb der Weizen- oder Roggengarnitur noch erhärtet wird.

Ebenso bedarf noch die Frage der Lösung, wie die Produkte der *Rückkreuzung eines Art-*

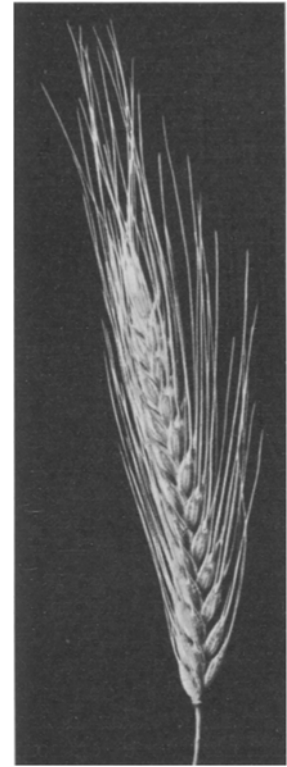


Abb. 3. Ähre des vollst. fruchtbaren nicht aufspaltenden *Triticum turgidovillosum*-Bastardes.

bastardes mit einer der Elternarten cytologisch beschaffen sind. Diese Frage ist auch praktisch-züchterisch von Bedeutung, da viele Artbastarde steril, und zwar zumeist pollensteril sind, jedoch bei Rückkreuzung ansetzen können, wie dies bei den Weizen-Roggenbastarden der Fall ist. Bei Rückkreuzung ist zunächst die Bildung einer haplo-diploiden Zygote bzw. einer halb-intermediären F'_2 -Generation zu erwarten. Diese von mir schon vor 2 Jahren formulierte Erwartung ist inzwischen von FLORELL¹ bestätigt gefunden worden, indem die Mehrzahl der F'_2 -Rückkreuzungsprodukte Haplodiploidie ($7 + 2I + 2I = 49$) oder wenigstens 47 bis 49 Chromosomen mit eventuellem Schwund einzelner Roggenchromosomen aufweisen. Weiterhin erwarte ich seitens der F'_2 -Generation die Produktion di-haploider, aber auch haploider, der reinen Rückkreuzungs-Elternart entsprechender Pollen- und Eizellen. Es tritt wahrscheinlich eine Art *Spaltung ein unter den von F'_2 produzierten Gameten*, und es resultieren auf diesem Wege erstens intermediär-konstante diploide F'_3 -Bastarde, zweitens halbintermediäre haplo-diploide, drittens der wiederbenutzten Elternform gleichende diploide Individuen. Jedenfalls ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß durch Rückkreuzung eines pollensterilen Artbastardes in gewissem Umfange fruchtbare, intermediär-konstante Descendenten zu erhalten sind, welche sowohl äußerlich wie karyologisch dieselbe Beschaffenheit besitzen, wie sie für einen primär fruchtbaren Bastard zwischen den beiden Stammarten zu erwarten wäre. An einem intermediär konstant bleibenden Weizen-Roggenbastard wurde in Bestätigung und Ergänzung meiner Befunde an den früher erwähnten Getreidegattungsbastarden von LEVITSKY und BENETZKAIA eine „amphidiploide“ Chromosomenzahl (von $2I/42 + 7/14 = 28/56$) gefunden. Die Autoren nehmen allerdings ein Amphidiploidwerden der ursprünglich 28 Chromosomen aufweisenden Eizelle bei apogamer Entwicklung an, während ich mit Rücksicht auf das früher Gesagte Abkunft aus einer Rückkreuzung mit Weizen vermuten möchte.

Natürlich bedeutet eine reinliche Addition der Chromosomen nur den *Idealfall* von Nebeneinanderbestehenbleiben beider Elterngarnituren ohne Genenaustausch. Sehr wohl sind hingegen Fälle möglich, in denen es entweder durch Übereinstimmung beider Elternformen in bestimmten Anlagekomplexen bzw. Chromosomen zu einer bezüglichen Reduktion oder infolge Unterganges bestimmter Kernschleifen in dem

durch Bastardierung veränderten Plasma zu einer scheinbar analogen *Minderung der Chromosomenzahl* kommt; ja es kann bei gewissen Artbastarden die Kernschleifengarnitur der einen Elternart ganz verschwinden. Offenbar führt Schwund oder Verlust von Kernschleifen der einen Elternart — wie es bei wiederholter Rückkreuzung unter fortgesetzter Angleichung des Cytoplasmas zu vermuten ist — zu einer fortschreitenden Angleichung des betreffenden Bastardes an die Elternart, wie dies beispielsweise bei einigen meiner Weizen-Roggenbastarde der Fall ist, welche durch wiederholte Rückkreuzung mit Weizen völlig fruchtbar geworden sind und nur mehr in einzelnen Individuen die Roggenmerkmale des behaarten Halmes unterhalb der Ähre und des Blühens mit offenen Spelzen als Zeichen der Einrichtung auf Fremdbestäubung aufweisen. Man läßt also gewissermaßen Kulturweizen durch einen Artbastard „durchlaufen“ — deshalb der von mir gewählte Terminus „Bastardpassage“ — und gewinnt ihn aus einem solchen durch Rückkreuzung mit Weizen wieder in der Erwartung, ihn an bestimmten Leistungen zu verbessern, wobei er entweder doch einige fremdartige Gene, speziell im Plasma lokalisierte, mitnimmt oder eine katalytische Wirksamkeitssteigerung bzw. eine nachdauernde Modifikation der Eigengene gewinnt.

Die Weizen-Roggenbastarde haben für Gebiete mit verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnissen auch eine wesentlich verschiedene praktische Bedeutung. In Gegenden mit kontinentalem Klima, die über absolut winterharte, frühereife und außerdem bezüglich Klebergehalt und Backfähigkeit hochwertige Weizen-Land- und Züchtungsorten verfügen, ist das Hereinbringen von Winterfestigkeit und Frühereife durch Bastardpassage ganz belanglos. So besitzen z. B. Ungarn, aber auch einzelne Gebiete Österreichs, ganz vorzügliche Weizen-Land- und Züchtungsorten, die einer weiteren Steigerung ihrer Winterfestigkeit und Frühereife gar nicht mehr bedürfen. In diesen Gebieten könnte nur noch das „Mitnehmen“ der größeren Anspruchslosigkeit des Roggens und vielleicht der größeren Resistenz gegen Schneeschimmel und Rostpilze bei der Bastardpassage erwünscht sein und eine praktische Rolle spielen. Das war auch der Grund, warum ich mich für die praktische Verwertung meiner seit 30 Jahren immer wieder aufs neue erzeugten Weizen-Roggenbastarde nicht besonders interessierte und erst jetzt, nachdem das Problem der Bastardpassage durch die cytologischen Untersuchungen geklärt, aussichtsreicher und modern geworden, mein Material in größerem Maßstabe wieder aufleben

¹ FLORELL, V. H.: Journ. of Agr. Research, 42, 315—362 (1931).

ließ. Bei der künstlichen Erzeugung von Weizen-Roggenbastarden spielt natürlich die Winterfestigkeit, Frühreife, Lagerfestigkeit, Anspruchslosigkeit und der Klebergehalt des ver-

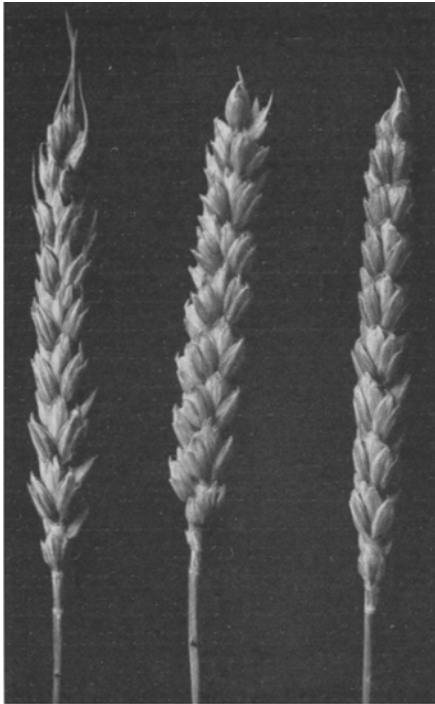


Abb. 4. Ähren des vollständig fruchtbaren Weizen-Roggenbastardes.

wendeten Weizens eine Hauptrolle, doch muß man auch einen winterfesten, frühreifen und anspruchlosen Roggen als zweiten Elter wählen, und denselben Weizen oder einen mit ähnlichen Qualitäten zur Rückkreuzung verwenden. Wo

der grannenlose Weizen bevorzugt wird, der in ausgezeichneter Qualität noch sehr selten ist, wird zunächst ein begrannter Qualitätsweizen als Mutter und zur Rückkreuzung ein möglichst guter, frühreifer, grannenloser Weizen zu verwenden sein. Ich selbst besitze begrannte und grannenlose weiß- und rotkörnige Weizen-Roggenbastarde, bei denen als Mutter sowie zu Rückkreuzungen der winterharte, außerordentlich frühreife, anspruchslose und in Qualität befriedigende Bocharaweizen verwendet wurde, als Vater sowie bei reziproker Rückkreuzung frühreife, winterharte Roggensorten (Abb. 4). Meine Weizen-Roggenbastard-Stämme sind außerordentlich frühreif, winterhart; auch befriedigen sie bezüglich Klebergehalt und Backfähigkeit, die freilich erst in ganz kleinen Versuchen erprobt wurde, doch steht die für mich wichtigste Prüfung ihrer Anspruchslosigkeit auf typischen Roggenböden noch aus. Erst wenn diese Prüfung meiner phäno- und genotypisch mit Weizen vollständig übereinstimmenden Weizen-Roggenbastarde positiv ausfallen sollte, was ich wegen ihrer äußerlich vollkommenen Übereinstimmung mit Weizen noch bezweifle, könnten wir sagen, daß wir nun einen auch für ausgesprochene Roggenböden geeigneten, als „Roggenersatz“ zu bezeichnenden Weizen besitzen. Einen solchen erwarte ich allerdings erst von intermediär konstantbleibenden Weizen-Roggenbastarden mit vollständiger Fruchtbarkeit, nicht von bloß „passierten“ Weizenformen. Jedenfalls darf die Pflanzzüchtung nicht bloß vom typischen Mendeln, sondern auch von nichtmendelnden Artbastarden, wie von der kurz gekennzeichneten Bastardpassage, noch erhebliche Erfolge erwarten.

Tagung der Internationalen Pflanzzüchter-Vereinigung in Berlin vom 10. bis 18. Juni 1931.

Die Internationale Pflanzzüchter-Vereinigung hielt ihre diesjährige Tagung in Deutschland ab. Die Tagung war außerordentlich stark besucht. Es nahmen an den Verhandlungen über 300 Personen teil, die sich auf 22 verschiedene Staaten verteilten. In der Generalversammlung wurden nachfolgende Beschlüsse gefaßt:

I. Die in Berlin tagende Internationale Pflanzzüchter-Vereinigung ist der Meinung, daß die *Erhaltung der Landsorten* unserer Kulturpflanzen heute eine der wichtigsten pflanzzüchterischen Aufgaben darstellt.

Die Mehrzahl der Sorten ist heute infolge der Verbesserung der landwirtschaftlichen Kultur in Gefahr des völligen Aussterbens. In diesen Landsorten steckt aber für die weitere Pflanzzüchtung ein geradezu unschätzbares und unersetzliches Material. Die Vertreter der einzelnen Länder werden dringend gebeten, bei ihren Regierungen dahin vorstellig zu werden, daß jedes Land die in seinen

Grenzen heute noch vorhandenen Landsorten sammelt und erhält.

Zu diesem Zweck sollen erstens im ursprünglichen Anbaubereich durch geeignete Landwirte oder Anstalten genügend große Flächen auch weiterhin mit den alten Landsorten nach den alten Bestellungsverfahren angebaut werden. Zweitens soll aus den Landsorten eine möglichst große Zahl von den in ihnen enthaltenen morphologisch und physiologisch verschiedenen Linien isoliert und in den geeigneten Instituten weiter erhalten werden. In dieser Weise müssen die Landsorten aller Kulturpflanzen einschließlich Obst und Gemüse erhalten werden.

II. Nach Kenntnisnahme der Arbeit des Herrn Dr. SIRKS im Bull. Assoc. 4, 50—54 sei eine ständige Kommission ernannt, welche beraten soll, durch welche Maßnahmen die Festlegung und die Verwertung der verfügbaren Daten für die *Genealogie der Kartoffelsorten* in internationaler Weise