

können, da nicht nur die Weizen-Roggenforschung, sondern auch Genetik und Cytologie in den Uranfängen steckten. Es ist sehr viel gewonnen, daß heute nach 45 Jahren diese äußerst wichtige Form festgestellt worden ist und nun für die Weiterarbeit auf dem Gebiet der Weizen-Roggenforschung verwendet werden kann.

#### Literatur:

LEWITSKY, G.: Zur Geschichte der fruchtbaren, intermediären, konstanten Weizen-Roggenbastarde. Züchter 4, 76—78 (1932).

LEWITSKY, G., and G. K. BENETZKAJA: Cytologie of the Wheat-Rye Amphidiploids. Bull. of Appl. Bot., Gen. a. Plant Breeding. Vol. 27, 241—264 (1931).

RIMPAU, W.: Kreuzungsprodukte landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Landw. Jb. 20, 335 bis 371 (1891).

(Aus der Landesanstalt für Pflanzenzucht La Estanzuela [Depto. Colonia], Uruguay.)

## Die Mehlorqualität der Handelstypen von La Plata-Weizen unter züchterischen Gesichtspunkten.

Von **Albert Boerger**.

### I. Allgemeines über Handelstypen von La Plata-Weizen.

Wenn auch hinsichtlich der Mehlorqualität der heutigen Handelstypen von La Plata-Weizen noch keine Gewähr für höchstmögliche Gleichmäßigkeit des Backergebnisses der jeweiligen, unter derselben Bezeichnung gehandelten Verschiffungen besteht, so wäre es doch beim jetzigen Stande der Dinge übertrieben, verallgemeinernd von einer völligen qualitativen Unberechenbarkeit argentinischer Exportweizen sprechen zu wollen. Gewiß nennt es BERLINER (1) „geradezu Glückssache“, ob man einen Durchschnittsweizen oder einen Posten besonders guter bzw. sehr schlechter Qualität bekommt, wenn man sich nur nach der Bezeichnung, sowie Hektolitergewicht und Aussehen des betreffenden argentinischen Weizens richtet. Aber anschließend weist der genannte Verfasser vergleichsweise darauf hin, daß die Unsicherheit hinsichtlich der Mehlorqualität bei Russenweizen noch ausgeprägter sei, insofern man für gleiches Geld einen Weizen von Manitoba-Qualität (Quellzahl 20) oder einen Weizen mit der Quellzahl 0 von tadellosem Aussehen erstehen könne, wobei letzterer die übliche Mischung nicht nur nicht stärke, sondern zuweilen geradezu katastrophal verschlechtere. Solche und ähnliche Fälle legen es nahe, die Sortenfrage als eine der heutzutage besonders wichtigen, vielleicht die an erster Stelle entscheidende Ursache solch unerwünschter Überraschungen heranzuziehen. Denn es leuchtet ein, daß die zum Export gelangenden Handelstypen, eine unter handels-technischen Gesichtspunkten hergestellte Mischung verschiedener Varietäten einer enger begrenzten Zone, in der Backfähigkeit große Schwankungen aufweisen müssen, wenn bäckereitechnisch stark unterschiedliche Weizensorten

in wechselndem Mengenverhältnis an den Mischungen teilnehmen.

Den raschen Fortschritten der neuzeitlichen Erblchkeitsforschung verdanken wir die klare Erkenntnis der Tatsache, daß die Mehlorqualität sortenbedingt ist, also gute oder schlechte Backfähigkeit an die verschiedenen, in den jeweiligen Weizenbaugebieten zum Anbau kommenden Sorten erblich gebunden ist. Mit dem allmählichen Aufkommen und verbreiteten Anbau der durch die Anwendung neuzeitlicher Züchtungsmethoden im La Plata-Gebiet geschaffenen Hochzuchtweizen von stark betonter Sortenausgeglichenheit unter Zurückdrängung der früher in den Landsorten sich findenden Formengemische wurde dementsprechend das Qualitätsproblem, ähnlich wie in anderen Ackerbaugebieten, zu einer wichtigen Züchtungsfrage auch der La Plata-Länder. Außerdem aber müssen die Handelsgepflogenheiten vervollkommen werden, um zu erreichen, daß die Standardisierung zuverlässig wird, d. h. also daß die Exporttypen den von der europäischen Müllerei an sie gestellten Erwartungen weitgehend entsprechen. Daß die bisherige Standardisierung für einige Handelstypen noch keine befriedigende Sicherheit hinsichtlich der wirklichen Backwertigkeit bietet, zeigt u. a. auch der von BERLINER zitierte Fall seiner jüngst durchgeführten Untersuchung von 6 Mustern größerer Partien nach Europa vershifften „Bahía Blanca“-Weizens. Unter diesen 6 Mustern fanden sich zwei mit der Quellzahl 15, die also in der Qualität einem mittleren Manitoba nahe kommen. Drei Weizen mit der Quellzahl  $\pm 10$  erwiesen sich als „noch brauchbar“ und ein Muster mit der Quellzahl 8,5 als „schwach“. Hinsichtlich des Klebergehalts ergaben sich Schwankungen von 24—30% im Weizenschrot

und ebenso konnten Unterschiede in der Kleberqualität ermittelt werden.

Der Handelstyp „Bahía Blanca“ umfaßt Weizen aus der Einflußzone des im Süden der Provinz Buenos Aires am Atlantischen Ozean gelegenen Hafens dieses Namens, die ebenso unter der Bezeichnung „Barusso“ (Wortkürzung aus Barletta und Russo) auf dem Weltmarkt erscheinen. Die als „Rosafé“ (zusammengezogen aus Rosario und Santa Fé) gehandelten Weizen entstammen dem großen Hinterland des bedeutenden Verschiffungsplatzes Rosario de Santa Fé, ein tief landeinwärts gelegener Flußhafen des Paranástroms. Der Hafen von Buenos Aires ist der Sammelpunkt der Handelstypen „Buenos Aires“, die auch unter der Benennung „Baril“ gehandelt werden. „Brasil“ hinwiederum stellt einen mit Rücksicht auf den brasilianischen Markt eigens zusammengesetzten Typ dar. „Entre Ríos“ umfaßt die Weizen aus der gleichnamigen Provinz. Andere Benennungen, wie beispielsweise die bei BRUNINI sich findenden Bezeichnungen „Quequen“ bzw. „Necochea“ haben vorwiegend lokale Bedeutung. Die Dinge sind aber gerade jetzt unter dem Einfluß der Weltwirtschaftskrisis, die zur Lieferung wirklich allerbesten, zur Vermischung mit den gewöhnlichen bzw. backschwachen europäischen Weizen geeigneter Standardtypen geradezu zwingt, in vollem Fluß begriffen. Solange jedoch diese neuerdings mit allem Nachdruck angestrebte Standardisierung unter Zugrundelegung der für die müllerei- und bäckereitechnischen Belange maßgebenden Sorteneigenschaften noch nicht mit aller Sorgfalt allgemein gehandhabt wird, besteht keine Sicherheit, einen dem jeweiligen Handelstyp stets gleichmäßig entsprechenden Durchschnittsweizen zu erhalten. Denn infolge der vorerwähnten Verdrängung der Landsorten durch die immer mehr das Feld beherrschenden Hochzuchten mit sortenbedingten erheblichen Unterschieden in der Backfähigkeit, wirkt sich das wechselnde Mengenverhältnis bäckereitechnisch starker, mittlerer oder schwacher Weizensorten in der Qualität der jeweils gehandelten Schiffsladungen desselben Typs mehr oder weniger stark betont aus.

Solche mehr oder weniger ausgeprägte Schwankungen in den prozentualen Mengenverhältnissen von Korntypen, wie dieselben ohne weiteres allein schon unter dem Gesichtspunkt der Farbe und des Härtegrades festgestellt werden können, wurden u. a. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, an Mustern größerer, nach Europa verschiffter Partien argentinischen

Weizens gemacht. D. A. COLEMAN und seine Mitarbeiter bringen in ihrer Monographie: „Milling and Baking Qualities of World Wheats“ sehr interessante Angaben zu diesem Gegenstand, die sich auf die Untersuchung von 59 argentinischen Handelstypen aus der Ernte 1926/27 beziehen (5).

Für die Beurteilung der in Frage stehenden, zwar nach Europa verschifften, aber in den Vereinigten Staaten von Nordamerika untersuchten Handelstypen argentinischer Weizen legten die Verfasser der genannten Schrift nordamerikanische Gesichtspunkte zugrunde. Sie beschränkten sich dabei auf die ohne weiteres erkennbare Kornbeschaffenheit, indem sie die Weizenmuster lediglich auf das Mischungsverhältnis der die Ladung zusammensetzenden Korntypen unter den in Nordamerika üblichen Gesichtspunkten von Farbtonung (red, white) und Härtegraden (hard, soft) untersuchten. Ohne auf die in der tabellarischen Übersicht Nr. 28 (5) festgehaltenen Einzelheiten einzugehen, sind für den Zweck dieser Abhandlung folgende Schlußergebnisse bemerkenswert.

Bei zehn untersuchten Schiffsladungen von „Baril“ Weizen fand man durchschnittlich 36 % des typischen harten roten Sommerweizens. Aber dieses Mengenverhältnis schwankte in jeder Schiffsladung außerordentlich, und zwar von 19,6—91 %. Acht der untersuchten zehn Schiffsladungen enthielten den genannten harten roten Sommerweizentyp in Beimengungen von 24,9 bis 46 %. Andererseits enthielt aber derselbe Baril-Weizen auch erhebliche Mengen des typischen weichen roten Winterweizens, und zwar im Gesamtdurchschnitt 7,4 %, bei Schwankungen von 13,9—0,5 % in der Gesamtheit der zehn untersuchten Ladungen. 56 % des Baril-Weizens war typischer harter roter Winterweizen. Auch hier zeigten sich wiederum erhebliche Schwankungen, und zwar von 43,2—90,5 %.

Die untersuchten Muster der „Barusso“-Schiffsladungen zeichneten sich durch einen wesentlich höheren Prozentsatz des harten roten Winterweizentyps aus, der im Durchschnitt 77,2 % betrug; 14,2 % gehörten zum Typ des harten roten Sommerweizens und 8,4 % zu dem des weichen roten Winterweizens. Auch hier zeigten sich wiederum große Schwankungen im jeweiligen Mengenverhältnis. Der Prozentsatz des harten roten Winterweizens bewegte sich zwischen 58,9 und 96,3, der des harten roten Sommerweizens zwischen 4,9 und 35,7 und der des weichen roten Winterweizens zwischen 0,8 und 15,8. Gelegentlich fanden sich im Barusso-Weizen auch kleine Beimengungen von Weißweizen.

Die Untersuchung der Muster von 19 Schiffs-ladungen des „Rosafé“-Weizens ergab, daß dieser Handelstyp den höchsten prozentualen Anteil an typischem harten, roten Winterweizen aufwies, und zwar im Gesamtmittel 79,9%. Körner des weichen roten Winterweizens zeigten sich im Ausmaß von 13,7%, wohingegen der mengenmäßige Anteil von Korn-typen des harten roten Sommerweizens beim Rosafé merklich geringer war als beim Baril und Barusso, und zwar im Gesamtdurchschnitt 5,8%. Einige Schiffs-ladungen zeigten Spuren von Weißweizen.

Nach einem kurzen Hinweis auf den Handels-typ „Entre Rios“, dessen Muster zu einer Urteils-bildung nicht ausreichten, schließen COLEMAN und seine Mitarbeiter diesen Absatz ihres Be-richts mit der Bemerkung, daß nach den für die Vereinigten Staaten maßgebenden Standardisierungsbestimmungen alle Handelsweizen, die eine Beimengung von mehr als 10% anderer Typen aufweisen, als „Mischweizen“ bezeichnet werden müssen.

## II. Weizensorten und Standards.

Die vorstehend unter handelstechnischen Ge-sichtspunkten aufgerollte Frage des Mischungs-verhältnisses argentinischer Exportweizen ge-staltet sich wissenschaftlich reizvoll und auch praktisch bedeutsam, sobald man bis zu den Feinheiten der durch die botanische Analyse zu erfassenden Sortenunterschiede der, zwecks Bil-dung der verschiedenen Handelstypen, benutzten Weizenvarietäten vordringt. Solche Analysen, die natürlich ein Vertrautsein mit den morpho-logischen Kennzeichen und den physiologischen Besonderheiten des Vegetationsablaufs der be-treffenden Weizensorte voraussetzen, wurden neuerdings in Argentinien wiederholt durch-geführt und brachten interessante Aufschlüsse zu der hier vorliegenden Frage. Wegen der grundsätzlichen Wichtigkeit der Versuchsergeb-nisse für die Aufhellung der ursächlichen Zu-sammenhänge zwischen der Sortenfrage und der Mehlorqualität bei Exportweizen, bilden dieselben, unter verschiedenen Gesichtspunkten dargestellt, einen wesentlichen Bestandteil unserer Ab-handlung.

Die Handelstypen argentinischer Weizen werden, meistens an 2 Stichtagen, von den zu-ständigen Getreidebörsen der einzelnen Handels-plätze durch Mischung der für die verschiedenen Standards bestimmungsgemäß in Frage kom-menden Weizen von Jahr zu Jahr amtlich fest-gelegt. So wurde der dem Erntejahr 1932/33 entsprechende Handelstyp „Rosario Nr. 2“ zu-

nächst am 15. Februar 1933 und zum zweiten Male am 18. April an der Börse von Rosario Santa Fé zusammengestellt. Eine Durch-schnittsprobe aus beiden Standardmustern wurde von E. KLEIN in dem von ihm gegründe-ten, großen argentinischen Saatzuchtsunter-nehmen „Criadero Argentino de Plantas Agrí-colas Enrique Klein“-Plá C. G. B. A. (Prov. Buenos Aires) zuchtgartenmäßig angebaut. Ab-schließend wurde das zahlenmäßige Mengen-verhältnis der in dieser Mischung sich findenden Weizenvarietäten ermittelt mit folgendem Er-gebnis (8):

Ardito . . . . .	16,6 %
Ceres . . . . .	1,6 %
Favorito . . . . .	1,9 %
Fénix . . . . .	1,3 %
Kanred . . . . .	0,6 %
Lin Calel . . . . .	8,7 %
Record . . . . .	1,3 %
San Martín . . . . .	16,3 %
Sin Rival . . . . .	2,1 %
Triunfo . . . . .	3,5 %
38 M. A. . . . .	34,3 %
Universal II . . . . .	0,3 %
Vencedor . . . . .	9,2 %
Unbestimmt . . . . .	2,3 %

In den anschließenden textlichen Erläute-rungen stellt KLEIN vor allem die Tatsache heraus, daß entgegen den für die Bildung des „Rosario Nr. 2“-Handelstyps maßgebenden Be-stimmungen ein recht hoher Prozentsatz von Ardito-Weizen (es handelt sich um die bekannte italienische Züchtung STRAMPELLIS) in dieser Mischungsprobe enthalten gewesen sei. Der Ardito aber gehört wegen seiner mangelhaften Mehlorqualität zu den für Export Handelstypen ungeeigneten und neuerdings für diesen Zweck amtlich nicht mehr zugelassenen Sorten, so daß sich die häufigen Beanstandungen von Rosafé-Verschiffungen leicht erklären. Die botanische Typenuntersuchung ergab auch für den „Buenos Aires Nr. 2“ einen fast gleichhohen Prozentsatz (16,7) an Ardito. Allerdings mit dem Unter-schied, daß Ardito in diesem Falle von vorn-herin als Bestandteil dieses Handelstyps vor-gesehen war.

Aber auch hinsichtlich der in vorstehender Tabelle am Schluß aufgeführten 2,3% „un-bestimmter“ Weizensorten macht KLEIN all-gemeiner interessierende Angaben, indem er aus-führt, daß die von diesem an sich unbedeutenden Prozentsatz umfaßten Bestandteile vorwiegend als noch nicht typenreine Kreuzungsprodukte einiger der in den Tabellen aufgeführten Vari-etàten zu betrachten seien. Er tritt damit der besonders in den Handelskreisen von Rosario de Santa Fé verbreiteten Auffassung entgegen,

als ob die frühere hohe Qualitätsstufe der „Rosafé“-Exportweizen auf die vor Beginn der knapp zwei Jahrzehnte umfassenden argentinischen Züchtungsperiode ins Land gebrachten südeuropäischen Weizensorten zurückzuführen sei. Unter diesen, infolge der Auslesewirkung der natürlichen Zuchtwahl zu argentinischen Landweizen gewordenen Sorten wurde an erster Stelle immer wieder der ursprünglich aus Italien stammende „Barletta“ genannt. Durch die vorerwähnte sorgfältige Typenanalyse wurde nun klar erwiesen, daß die zum Export bestimmten heutigen Rosafé-Weizen fast ausschließlich aus den der jüngsten und allerjüngsten Zeit angehörenden Hochzuchtweizen sich zusammensetzen. Unter diesen aber, deren erheblich höhere Ertragsfähigkeit gegenüber den ehemaligen Landsorten keinen Zweifel zuläßt, befinden sich auch solche, die ebenfalls hinsichtlich der Mehlsqualität dem früher obenan stehenden Barletta überlegen oder zum mindesten gleichwertig sind. Eben damit aber bezieht die Sortenfrage geradezu eine Schlüsselstellung in Verfolg der Bestrebungen, nur ganz wenige hinsichtlich der Backfähigkeit weit über dem Durchschnitt stehende Varietäten zur Zusammenstellung der argentinischen Qualitäts-Handelstypen, d. h. also der Ausfuhrstandards zuzulassen.

Die dem argentinischen Landwirtschaftsministerium unmittelbar angegliederte Nationale Weizenkommission (Comisión Nacional del Trigo) betrachtet dementsprechend die richtige Lösung der Sortenfrage als Grundvoraussetzung aller Standardisierungsmaßnahmen. Es erscheint mir somit angebracht, die von dem erwähnten Ausschuß für die Saatperiode 1935 herausgegebene, in einer Massenaufgabe verbreitete Übersichtskarte der argentinischen Weizenbauregionen (Mapa de las Regiones Trigueras 1935) als Ausgangspunkt unserer hierhergehörigen Ausführungen heranzuziehen. Gewiß mag es sich dabei um eine Allgemeinberatung handeln, insofern für jede der sechs Weizenbau-„Regionen“, in die man das argentinische Weizenbaugebiet aufteilte, besonders geeignete Sorten empfohlen werden. Weit wichtiger jedoch ist dieses Merkblatt als großzügige praktische Maßnahme zur schnellen Durchführung der Standardisierung unter Berücksichtigung der jeweils in Frage kommenden Sorten. Denn alle für die einzelnen Weizenbauregionen gemachten Angaben sind stets gleichsinnig auf die Erfordernisse der Standardisierung hingeeordnet.

Hinsichtlich der unerwünschten (indeseables)

Weizen geht man geradezu bis zu einem Anbauverbot für eine ganze Reihe von Weizen, ein Verbot, das in den später nach der Ernte durchzuführenden Standardisierungsmaßnahmen eine praktisch wirksame Stütze findet. Denn mit der einer solchen, von höchster amtlicher Stelle ausgehenden Kundgebung innewohnenden Autorität wird den Landwirten eine Liste der vom Anbau auszuschließenden Weizen vorgelegt mit der wirkungsvollen Ankündigung, daß diese Sorten für die von den Getreidebörsen amtlich festzulegenden Handelstypen überhaupt nicht zugelassen werden. Es handelt sich um folgende Varietäten, unter ihnen auch noch einige der inzwischen im Schwinden begriffenen Landsorten: Favorito (oder Ideal), Ardito, Fénix (oder XIII-t.), Bonaerense, Ganador, Brasileiro, Russo, Tusela, Pampa, Lombardo, Piamontés, Húngaro, Francés, Mentana, Pagador, Africano Nr. 1 und Nr. 2, Titán, Carlota Strampelli (oder Rendidor).

Die nach Ausschluß der unerwünschten Weizen noch verbleibenden Varietäten sollen in Zukunft als Handelstypen nach drei Qualitätsstufen geordnet werden: a) *Trigos de corte* (Mehlverbesserer), b) *Trigos de relleno* (Füllweizen) und c) *Trigos de blancura* (weißmehlige Weizen, auch Weichweizen).

Zur Gruppe a) werden nur die spezifischen „Mehlverbesserer“ zugelassen, die imstande sein müssen auch den höchsten Ansprüchen des europäischen Marktes in bezug auf Mehlerbesserung nach Möglichkeit gerecht zu werden. Es handelt sich um hartkörnige, spröde, fast glasige Varietäten, die in mehr oder weniger großem Ausmaß die Aufgabe erfüllen sollen, den Manitoba zu ersetzen. Bei hohem Eiweiß- und Klebergehalt zeigen sich die zu dieser Gruppe gehörigen argentinischen Weizen in der „Vorbereitung“ weniger anspruchsvoll als die entsprechenden Typen canadischer und indischer Herkunft. Für 1935 werden amtlich zum Anbau empfohlen: Guatraché M. A., Lin Calel M. A., Kanred, Klein-Sinmarq.

b) Die Gruppe der „Füllweizen“ umfaßt hochwertige Exportweizen, die nicht als spezifische Mehlerbesserer bezeichnet werden können. Auch diese Varietäten zeigen ein sprödes, hartes Korn, dessen Verwertung für die allgemeinen Ansprüche der heutigen Mülerei und Bäckerei selbst höchsten Ansprüchen genügt, soweit es sich um die Backfähigkeit als solche handelt (nicht Mehlerbesserung). Bei hinreichendem Klebergehalt sind sie in der Verbackung von den vorgenannten Mehlerbesserern unabhängig und finden gar in manchen Fällen selbst für

diese Zwecke Verwendung. Die für 1935 amtlich empfohlenen Weizen dieser Gruppe sind folgende: Klein-Acero, 38 M. A., La Previsión 25, Klein-33, Klein-Vencedor, Klein-Sin Rival und Klein-32.

c) Die „weißmehligen Weizen“ (Trigos de blancura) sind, wie schon der andere Name „Weichweizen“ (Trigos blandos) sagt, im Korn weniger hart, aber unter allen Umständen höchst mehlergiebig, wobei auf die Reinheit des weißen Farbtons besonderer Wert gelegt wird. Aus diesen Mehlen lassen sich bei großer Auftriebskraft des Teiges vorzügliche, poröse Gebäcke besten Aussehens herstellen. Die Weizen werden grundsätzlich von der Ausfuhr nach Europa ausgeschlossen, sind aber trotzdem Qualitätsweizen für den Inlandsverbrauch sowie für die Bedarfsdeckung anderer südamerikanischer Märkte, darunter vor allem Brasilien. Für den Anbau 1935 werden amtlich empfohlen: Klein-Triunfo, Sola 50, Klein-San Martín und General Urquiza.

Mit Ausnahme des aus Nordamerika stammenden „Kanred“ handelt es sich bei all den empfohlenen Weizen um argentinische Hochzuchten, wobei der Zusatz „M. A.“ (Ministerio de Agricultura) auf die dem genannten Ministerium angegliederte Pflanzenzucht-Abteilung (Sección Fitotécnica) als Züchter hinweist. Die der schon erwähnten großen Zuchtstätte E. KLEINs entstammenden Varietäten tragen vorweg seinen Namen. Die noch verbleibenden Varietäten sind Züchtungen BRUNINI's, der zur Zeit als Leiter der Chacra Experimental de „La Previsión“ in Barrow, F. C. S. (Prov. Buenos Aires) tätig ist.

Es ist nicht unwesentlich, gerade in diesem Zusammenhange wieder daran zu erinnern, daß die Dinge erst neuerdings unter dem Druck der Weltwirtschaftskrise in vollen Fluß kamen. Eine sichere Entscheidung darüber, ob ein Weizen als zur Ausfuhr „geeignet“ (apto) gilt, oder nur als „annehmbar“ (aceptable) bzw. gänzlich „ungeeignet“ (inapto), ist erst jetzt, auf Grund der Festlegungen der Nationalen Weizenkommission möglich. Dabei bleibt selbstredend immer noch der Gradunterschied in der Qualität der verschiedenen Handelstypen zu berücksichtigen. Für jede Unterklasse ist eine dreifache Qualitätsabstufung nach „Gütegraden“ vorgesehen. Auf alle Fälle soll in Zukunft nicht mehr ausschließlich nach Hektolitergewicht und Aussehen der Weizen gehandelt werden, sondern auch nach dem jeweiligen Protein- und Klebergehalt. Dabei wird auf Kleberqualität besonderer Wert gelegt, wobei

man der Sicherheit halber auf mehrere der neuerzeitlichen Verfahren (BRABENDER, CHOPIN, PELSSENKE, BERLINER u. KOOPMANN) zurückzugreifen gedenkt, um gesicherte Unterlagen für die „Zuverlässigkeit“ der in einem Handelstyp vereinigten gewerbetechnischen Qualitätsstufe zu gewinnen. Die vom Verfasser dieses Aufsatzes schon vor zwei Jahren (2) als in Aussicht stehend gemeldete argentinische Weizenhandelsreform wurde damit schneller zur Tatsache, als ich selbst es bei Niederschrift jener Abhandlung für wahrscheinlich halten mochte.

Somit tritt die Sortenfrage bei allen Standardisierungsbestrebungen durchaus in den Vordergrund. In den erklärenden Vorbemerkungen zu einer argentinischen Standardisierungsreform (Proyecto de clasificación comercial de los trigos argentinos [6]) geht man davon aus, daß es zweckdienlich sei, an die bestehenden Handelsgewohnheiten anzuknüpfen. Dementsprechend

Klassifizierungs-Schema.

Ordnungs-Nr.	Klasse	Unterklasse <sup>1)</sup> (Typ)	Gütegrade	Bestimmung <sup>2)</sup>
I	Rosafé-Rios	Corte . . . . .	I. 2. 3.	E. B. C.
		Relleno . . . . .	I. 2. 3.	E. B. C.
		Blancura . . . . .	I. 2. 3.	B. C.
		Fideos . . . . .	I. 2. 3.	C.
		Sin Grado . . . . .	—	—
		Rechazo . . . . .	—	—
II	Buenos Aires	Condénado . . . . .	—	Futtergetreide
		Corte . . . . .	I. 2. 3.	E. B. C.
		Relleno . . . . .	I. 2. 3.	E. B. C.
		Blancura . . . . .	I. 2. 3.	B. C.
		Fideos . . . . .	I. 2. 3.	C.
		Sin Grado . . . . .	—	—
III	Bahia Blanca	Rechazo . . . . .	—	—
		Condénado . . . . .	—	Futtergetreide
		Corte . . . . .	I. 2. 3.	E. B. C.
		Relleno . . . . .	I. 2. 3.	E. B. C.
		Blancura . . . . .	I. 2. 3.	B. C.
		Fideos . . . . .	I. 2. 3.	C.

<sup>1</sup> Wegen der Wortbegriffe: Corte, Relleno, Blancura siehe weiter vorn. Die anderen Bezeichnungen erklären sich durch den nachfolgend in Klammern beigegebenen Begriffsinhalt wie folgt: Fideos (Nudelweizen), Sin Grado (vorübergehend wegen zu hoher Feuchtigkeit, mangelhaft), Rechazo (alle grundsätzlich mangelhaften Weizen) und Condénado (überhitzter bzw. verbrannter Weizen, nur noch für Futterzwecke brauchbar).

<sup>2</sup> E. = Europa; B. = Brasilien; C. = Consumo (Verbrauch).

wird die Bildung von drei Hauptklassen unter der Bezeichnung „Rosafé-Ríos“, „Buenos Aires“ und „Bahía Blanca“ vorgeschlagen. Indem man so auf die Hauptverschiffungsplätze und deren Hinterland zurückgreift, hat man von vornherein — so heißt es in der Begründung — einen gewissen Anhaltspunkt für die sortenmäßige Zusammensetzung der jeweiligen Schiffs-ladungen und somit deren wahrscheinliche Durchschnittsqualität. Die genaueren Festlegungen hinsichtlich der Qualität erfolgen an der Hand von Unterklassen und Gütegraden. Die Unterklassen (Typen) aber fallen zusammen mit den soeben beschriebenen „Gruppen“: a) Mehlerbesserer, b) Füllweizen und c) weißmehlige bzw. Weichweizen. Diese Unterklassen setzen sich aus Weizensorten gleicher oder ähnlicher Qualität zusammen.

Abschließend scheint es mir angebracht, das in der vorerwähnten Abhandlung mit Nr. 2 bezeichnete Klassifizierungsschema für die geplante Standardisierung auf der Grundlage der Sortenfrage einzufügen (s. S. 237).

### III. Botanische Analysen.

Die kurz schon erwähnten botanischen Analysen von Weizen-Handelstypen haben ohne allen Zweifel zur Klärung des Qualitätsproblems entscheidend beigetragen. Vor allem jedoch bieten ihre Ergebnisse sichere Unterlagen für die geplante Standardisierung auf der Grundlage der Sortenfrage als bestmöglicher Lösung der dringend gewordenen Aufgabe, vorwiegend mehlerbessernde und qualitätstreue Weizen zum Export zu bringen. Von der in anderem Zusammenhange schon besprochenen botanischen Analyse KLEINs abgesehen, hat BRUNINI diesem Gegenstand in den letzten Jahren sein besonderes Augenmerk zugewandt. Die ersten Ergebnisse seiner Untersuchungen finden sich in der kleineren Arbeit: „Análisis botánico de tipos comerciales de trigo para establecer la proporción de las variedades que los forman“ (3). Besonders aufschlußreich ist aber die jüngst erschienene, wesentlich umfangreichere Abhandlung: „Composición Botánica de los Conjuntos Comerciales Argentinos de Trigo“ (4).

BRUNINI hatte sich vor allem die Aufgabe gestellt, amtliche Weizen-Handelstypen der Jahre 1933 sowie 1934, zuchtgartenmäßig zum Anbau gebracht, in die jeweiligen Sortenbestandteile zu zergliedern. Die Untersuchungen 1934 umfassen sämtliche von den verschiedenen Getreidebörsen Argentinien amtlich festgelegten Handelstypen. Darüber hinaus hat er aber auch die sortenmäßige Zusammensetzung einer ganzen

Reihe von im Jahre 1933 in England gelöschter Schiffs-ladungen argentinischer Weizen bestimmt. Es handelt sich um je zehn Partien von Barusso und Rosafé, sowie um drei von Baril. Diese Untersuchungen sind deshalb besonders aufschlußreich, weil vorher in England (Laboratorium H. WARD) Backfähigkeitsuntersuchungen von jeder dieser Ladungen durchgeführt worden waren. Auch da zeigten sich, ähnlich wie bei den eingangs erwähnten Analysen BERLINERs mehr oder weniger große Schwankungen in der Qualität verschiedener Partien desselben Handelstyps. Die auszugsweise Verwertung von BRUNINIs umfangreichem Zahlenmaterial erfolgt unter den in den Überschriften der nachfolgenden Unterabschnitte herausgestellten Gesichtspunkten.

#### 1. Unzureichende Mehqualität von Handelstypen infolge Überwiegens „ungeeigneter“ Weizensorten.

Der Begriff von zur Ausfuhr „ungeeigneter“ Weizensorten, dem auf der anderen Seite die „geeigneten“ und „annehmbaren“ gegenüberstehen, wurde bereits weiter oben in diese Abhandlung eingeführt. Für den hier zur Diskussion stehenden Gesichtspunkt unserer Arbeit genügt es, zusammenfassend die Endergebnisse der dahingehörigen Untersuchungen BRUNINIs

#### Übersicht über die qualitative Sortengruppierung argentinischer Weizen-Handelstypen.

Jahr	Benennung	Prozentuales Mischungsverhältnis der Sorten		
		geeignet	annehmbar	ungeeignet
1933	Buenos Aires Nr. 1 ....	29,3	—	70,7
	Buenos Aires Nr. 2 ....	34,5	—	65,5
	Bahía Blanca Nr. 1 ...	55,4	5,4	39,2
	Bahía Blanca Nr. 2 ...	57,0	10,0	33,0
1934	Necochea (Quequen) ..	75,8	1,6	22,6
	Rosafé Nr. 1 .....	90	10	—
	Rosafé Nr. 2 .....	80	14	6
	Rosario Nr. 3 (U. R. W.)	30	13	57
	Buenos Aires „Brasil“ ..	61	9	30
	Buenos Aires Nr. 1 (Verbrauch) .....	63	10	27
	Buenos Aires Nr. 2 (Ausfuhr) .....	50	6	44
	Bahía Blanca Nr. 1 („Brasil“ und/oder Verbrauch) .....	65	15	20
	Bahía Blanca Nr. 2 (Ausfuhr) .....	61	16	23
	Entre Ríos Nr. 1 („Brasil“ und/oder Verbrauch) .....	71	24	5
	Entre Ríos Nr. 2 (Ausfuhr) .....	68	26	6

zu erfassen, wie sich dieselben in der vorstehenden Übersicht finden.

Wenn auch über das Mindestmaß der Zulässigkeit „ungeeigneter“ Weizen für die einzelnen Handelstypen von Fall zu Fall wechselnde Maßstäbe angelegt werden mögen, so wird man doch Mischungen, die bis zur Hälfte und gar mehr noch „ungeeignete“ Sorten enthalten, als mangelhaft und zum mindesten als für den Export von Qualitätsweizen unbrauchbar bezeichnen müssen. Handelstypen wie Buenos Aires Nr. 1 und Nr. 2 des Jahres 1933 mit 70,7 bzw. 65,5 % sowie auch Rosario Nr. 3 des Jahres 1934 mit 57 % „ungeeigneter“ Sorten sind somit schon auf Grund ihrer sortenmäßigen Zusammensetzung — von Gütegraden ganz abgesehen — keine Exportweizen, wie sie der europäische Handel heutzutage verlangt. Aber auch Handelstypen wie Bahía Blanca Nr. 2 (1933) und Buenos Aires Nr. 2 „Ausfuhr“ (1934), mit beziehungsweise 39,2 und 44 % „ungeeigneten“ Weizensorten, die ja grundsätzlich als Ausfuhrweizen zulässig (im letzten Fall sogar als solcher gekennzeichnet) sind, dürften ohne allen Zweifel bei den europäischen Käufern „mehlverbessernder“ La Plata-Weizen enttäuscht haben. So erklärt es sich leicht, daß die Qualität mancher Verschiffungen argentinischer Weizen in Europa nicht befriedigt haben mag, sehr zum Nachteil der Wertbeurteilung und damit der Nachfrage und Preisgestaltung in diesen Jahren der Konsumkrise. Denn zu der an sich schon unbefriedigenden Durchschnittsqualität der vorgenannten Börsenstandards kommen die teilweise beträchtlichen Schwankungen innerhalb der unter jeweils derselben Bezeichnung gehandelten Partien hinzu, wie es im nachfolgenden Abschnitt an Fällen der Praxis zahlenmäßig belegt wird.

## 2. Mangelhafte Qualitätstreue verschiedener Verschiffungen desselben Handelstyps.

Die Tatsache der mangelhaften Qualitätstreue nicht nur argentinischer, sondern auch anderer Weizen-Handelstypen wurde bereits in der Einleitung kurz erwähnt. Diese Tatsache dann aber in Bezug gebracht zu haben zur Sortenfrage und damit die Aufmerksamkeit der Züchter auch auf solche an sich ferner liegende Fragen hingelenkt zu haben, ist ein besonderes Verdienst BRUNINIS. Es wurden je zehn Partien von Barusso und Rosafé, sowie drei Ladungen von Baril untersucht. Die Ergebnisse der botanischen Analyse sind in der nachfolgenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

Schwankungen in der prozentualen Sortenbeteiligung verschiedener Schiffs-ladungen 1933 von Barusso, Rosafé und Baril.

Sorten	Schiffs-ladungen Nr.										Durchschnitt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Handels-typ Barusso										
Kanred .....	58	66	63	54	42	27	47	30	37	50	47,4
Favorito .....	25	6	3	4	20	5	2	23	3	11	10,4
Lin Calel .....	4	4	6	—	9	4	24	2	18	8	7,9
Vencedor .....	7	6	2	35	3	4	7	6	6	—	7,6
38 M. A. ....	1	—	—	—	—	5	—	17	24	2	4,9
San Martin ....	—	5	—	2	8	12	3	7	3	6	4,6
Soma .....	1	4	10	—	3	4	4	—	3	4	3,3
Bonaerense ....	—	1	6	1	3	4	4	5	—	5	2,9
Fénix .....	—	2	—	—	—	19	—	2	1	2	2,6
Blackhull .....	—	—	3	—	—	4	5	—	—	6	1,8
Triunfo .....	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nr. 8 .....	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—	—
H 51 .....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Verschiedene ...	4	5	7	4	9	7	4	8	5	6	6,6
	Handels-typ Rosafé										
38 M. A. ....	36	16	29	38	29	31	25	29	23	27	29,7
San Martino ...	15	2	4	15	18	7	13	23	28	16	15,4
Ardito .....	9	—	15	—	17	29	25	3	12	28	15,3
Vencedor .....	6	4	12	25	17	12	9	12	4	4	11,2
Ceres .....	11	—	9	—	9	12	10	3	7	7	7,6
Lin Calel .....	2	21	22	2	—	2	3	2	5	6	4,9
Kanred .....	9	32	—	13	—	—	—	10	—	1	3,7
Fénix .....	6	9	—	—	3	2	4	2	2	1	2,2
Favorito .....	—	5	—	—	1	—	—	8	8	—	1,9
Triunfo .....	—	—	—	—	—	—	4	—	3	7	1,6
H 51 .....	—	—	2	—	3	—	—	—	4	—	1,0
Bonaerense ....	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verschiedene ...	6	7	7	7	3	5	7	8	4	3	5,5
	Handels-typ Baril										
Kanred .....	16	13	18	—	—	—	—	—	—	—	—
San Martin ....	16	84	7	—	—	—	—	—	—	—	—
Favorito .....	14	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—
Fénix .....	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vencedor .....	13	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—
Ardito .....	10	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—
Lin Calel .....	7	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
38 M. A. ....	6	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Triunfo .....	1	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonaerense ....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verschiedene ...	2	2	10	—	—	—	—	—	—	—	—

Es würde zu weit führen, im Rahmen dieser Abhandlung den Zusammenhängen zwischen der laboratoriumsmäßig festgestellten Backfähigkeit und der sortenmäßigen Zusammensetzung der verschiedenen Handelstypen bis in dahingehörende Einzelheiten nachzugehen. Spezialinteressenten unterrichten sich darüber am besten direkt an der Hand der vorerwähnten Originalarbeit. Jedenfalls traten die Sorteneinflüsse überall unverkennbar in Erscheinung.

Sie wirkten sich, im ganzen gesehen so aus, daß die Mehqualität des Barusso am beständigsten war, während die Rosafé-Mischungen an zweiter Stelle standen. Die in beiden Fällen ermittelten Unterschiede in der Mehqualität erklären sich vor allem aus den durch die botanische Analyse festgestellten, teilweise erheblichen Schwankungen in der prozentischen Beteiligung der einzelnen Sorten, ohne daß natürlich von einem direkten Parallelismus gesprochen werden könnte, weil ja auch die Gütegrade qualitätsbestimmend mitwirkten. Andererseits jedoch war der im Mittel auf 47,4% sich belaufende Prozentsatz an Kanred ausschlaggebend für eine durchschnittlich gute Backfähigkeit des Barusso. Ebenso gaben die 29,7% des 38 M. A.-Weizens dem Rosafé das Grundgepräge eines hochwertigen Exportweizens. Der Baril-Weizen hingegen stellte ein besonders heterogenes Gemisch der verschiedensten, vorwiegend nach äußeren Kornmerkmalen und Hektolitergewicht gehandelten Sorten dar. Die Qualität wechselte dementsprechend bei diesem Handelstyp besonders stark bis zu den eingangs erwähnten extremsten Fällen der „Unberechenbarkeit“. Eine solche sortenbedingte Unberechenbarkeit lag insbesondere bei einer der in der Tabelle aufgeführten Verschiffungen von Baril (Ladung Nr. 2) vor. Das Laboratorium hatte nämlich diesen Weizen im Rahmen der „Baril“-Handelstypen qualitativ als „außergewöhnlich“ erklärt. Es war in der Tat auch in der sortenmäßigen Zusammensetzung ein „außergewöhnlicher“ Weizen, insofern er zu 84% aus San Martin bestand mit einer geringen Beimischung von Kanred (13%). Da nun gerade die Baril-Verschiffungen normalerweise ein buntes Gemisch von bäckereitechnisch heterogenen Weizensorten darstellen, fiel dieser Fall derartig aus der Reihe des Gewohnten heraus, daß sowohl die Backfähigkeitsbestimmungen wie auch die botanischen Analysen BRUNINI<sup>8</sup> gleichsinnig diesen Ausnahmefall sofort als solchen hervorheben, und zwar, was im Rahmen unserer Abhandlung hervorgehoben werden muß, als sortenbedingt.

#### IV. Die Wichtigkeit der Sortenfrage.

Es wurde schon in Abschnitt II unserer Abhandlung gesagt, daß die Vervollkommnung der Standardisierung im argentinischen Weizenhandel auf der Grundlage der Sortenfrage gesucht wird. Der vorhin erwähnte Fall des aus dem Rahmen der „Baril“-Handelstypen vorteilhaft sich abhebenden Schiffsladung Baril Nr. 2 ist nur einer der vielen Belege für die praktische Wichtigkeit, die der Sorte als solcher schon

jetzt bei der Standardisierung argentinischer Handelsweizen zukommt. Darüber sind sich alle an der Weizenausfuhr interessierten Kreise völlig im klaren. Unbeschadet der angestrebten weiteren Vervollkommnung der Standardisierung ist es zweifellos reizvoll, an der Hand der BRUNINischen Analysen einige der durch Berücksichtigung der Sortenfrage bis jetzt schon erzielten Fortschritte herauszustellen. Unter diesem Gesichtspunkt ist es notwendig die nachfolgende Tabelle, als Ergänzung der vorhergehenden, zur Urteilsbildung heranzuziehen. Bis auf Rosafé Nr. 1 handelt es sich um die Mittelwerte der an zwei Stichtagen gebildeten offiziellen Handelstypen.

Nachstehende Zahlentabelle interessiert uns unter mehrfachen Gesichtspunkten. An unerwünschten, demnächst zur Bildung amtlicher Standarde überhaupt nicht mehr zugelassenen Sorten finden wir nur vier: Ardito, Favorito, Fénix und Bonaerense. Eine niedrige Ziffer, selbst dann noch, wenn wir dem Umstand gebührend Rechnung tragen, daß einige von den 18, seitens der Comisión Nacional del Trigo zur Ausmerzung vorgesehenen Sorten in den letzten Jahren geringe Bedeutung gehabt haben mögen. Dann aber ist die Verteilung dieser „unerwünschten“ Sorten auf die einzelnen Handelstypen sehr lehrreich. In Rosario des Santa Fé, wo der Ardito mit durchschnittlich 21,5% an zweiter Stelle aller für die Bildung der Standards herangezogenen Weizen steht, hat man diesen qualitativ mangelhaften Weizen vom Rosafé Nr. 1 gänzlich und vom Rosafé Nr. 2 fast ganz fernzuhalten gewußt. Indem man alle Ardito-Partien für den „Rosario Nr. 3“ bestimmte, wurde dieser ganze Typ zwar zur Ausfuhr „ungeeignet“, was jedoch seiner Verwendung für den Inlandsverbrauch nicht weiter abträglich war. Rosafé Nr. 1 und Nr. 2 hingegen, unter dem Gesichtspunkt der Sortenfrage standardisiert, konnten als Qualitätsweizen besonders vorteilhaft gehandelt werden.

Ähnlich war das Ergebnis der Standardisierung der Bahía Blanca-Weizen. Das Vorwiegen von Kanred und Lin Calé (insgesamt 53,4% im Durchschnitt), beide als Mehverbesserer auf der höchsten Qualitätsstufe stehend, bedeutet einen großen Schritt vorwärts auf dem Wege zur Erzielung der Qualitätstreue bei eben demselben Weizen, dessen große Qualitätsschwankungen BERLINER zum Gegenstand seiner eingangs erwähnten Mitteilung in „Das Mühlenlaboratorium“ gemacht hatte. Gewiß mögen auch in diesem Jahre wieder noch bei den jeweiligen Verschiffungen erhebliche Abweichungen vom



## Prozentische Sortenbeteiligung der amtlichen Weizenhandelstypen 1934.

Sorten	Handelstypen			Durchschnitt
	Rosafé Nr. 1	Rosafé Nr. 2	Rosario Nr. 3 (U. R. W.)	
38 M. A. . . . .	40,5	54,1	10,3	33,9
Ardito . . . . .	—	0,7	53,0	21,5
Lin Calel . . . . .	35,6	14,8	1,9	13,8
San Martin . . . . .	1,4	3,2	13,9	7,1
Vencedor (oder Sin Rival) . . . . .	12,6	4,8	3,5	5,8
Ceres . . . . .	4,5	7,6	4,0	5,5
Fénix . . . . .	0,4	4,5	2,0	2,7
Klein 31 (oder Klein 32) . . . . .	—	—	4,9	2,0
Triunfo . . . . .	—	1,8	0,6	1,0
Favorito . . . . .	—	1,2	1,4	1,0
H. 51 . . . . .	—	0,8	1,5	0,9
Blackhull . . . . .	—	1,0	—	0,4
Marquis . . . . .	—	0,6	—	0,2
Verschiedene . . . . .	5,0	4,9	3,0	4,2
	Buenos Aires „Brasil“	Bs. Aires Nr. 1 (Verbrauch)	Bs. Aires Nr. 2 (Ausfuhr)	
San Martin . . . . .	18,6	21,4	21,7	20,6
Lin Calel . . . . .	22,5	20,9	11,6	18,3
Ardito . . . . .	16,5	11,6	22,1	16,7
Favorito . . . . .	7,9	7,7	12,6	9,4
Fénix . . . . .	5,5	7,6	9,0	7,4
Vencedor (oder Sin Rival) . . . . .	7,6	6,1	5,8	6,5
38 M. A. . . . .	5,7	7,2	5,0	6,0
Kanred . . . . .	3,8	5,0	2,9	3,9
Triunfo . . . . .	3,1	2,5	2,5	2,7
H. 51 . . . . .	3,0	1,8	1,4	2,1
Klein 31 (oder Klein 32) . . . . .	1,9	1,9	1,2	1,7
Blackhull . . . . .	1,1	1,3	—	0,8
Marquis . . . . .	—	0,4	0,8	0,4
Soma . . . . .	—	0,9	—	0,3
Verschiedene . . . . .	2,8	3,7	3,4	3,2
	Bahía Blanca („Brasil“ und/ oder Verbrauch)	Bahía Blanca (Ausfuhr) Nr. 2		
Kanred . . . . .	25,3	28,7		27,0
Lin Calel . . . . .	29,4	23,3		26,4
Favorito . . . . .	9,9	16,6		13,2
Blackhull . . . . .	7,0	4,6		5,8
Bonaerense (oder Ganador) . . . . .	7,3	4,1		5,7
Soma . . . . .	3,4	5,6		4,5
Vencedor (oder Sin Rival) . . . . .	6,0	3,0		4,5
San Martin . . . . .	3,0	3,3		3,1
Fénix . . . . .	2,2	2,7		2,5
38 M. A. . . . .	1,6	2,7		2,1
Nr. 8 . . . . .	0,8	0,9		0,9
Verschiedene . . . . .	4,1	4,5		4,3
	Entre Rios Nr. 1 („Brasil“ und/ oder Verbrauch)	Entre Rios Nr. 2 (Ausfuhr)		
38 M. A. . . . .	36,5	44,2		40,3
San Martin . . . . .	15,3	14,1		14,7
Vencedor (oder Sin Rival) . . . . .	9,6	4,3		7,0
Lin Calel . . . . .	5,1	1,9		3,5
Favorito . . . . .	1,8	3,8		2,8
Sola 50 . . . . .	2,8	2,4		2,6
Ardito . . . . .	1,9	1,4		1,6
Triunfo . . . . .	1,4	0,9		1,2
H. 51 . . . . .	2,0	0,4		1,2
Fénix . . . . .	1,1	0,7		0,9
Kanred . . . . .	0,4	0,7		0,5
Landweizen und Verschiedene . . . . .	22,1	25,2		23,7

amtlichen Durchschnittstyp „Bahía Blanca“ vorgelegen haben. Auf alle Fälle aber bieten sich gerade für diesen Hafenplatz besonders günstige Standardisierungsaussichten, insofern jetzt schon die vorgenannten Qualitätsweizen im Anbauggebiet des Hinterlandes überwiegen. Mit Recht bemerkt daher BRUNINI (4) zu diesem Punkt, daß es leicht sein werde, die Bahía Blanca-Handelstypen lediglich durch Ausschneiden unerwünschter Sorten und vor allem des Favorito schnellstens so weitgehend zu verbessern, daß sie mit den besten Manitoba sich messen könnten.

Auch die amtlichen Entre Ríos-Handelstypen enthalten kaum mehr „ungeeignete“ (im Mittel nur 5,5 %) Weizensorten, wenn auch ihre Qualität, durch die im Mischungsverhältnis obenanstehenden Sorten 38 M. A. (40,3 %) und San Martín (14,7 %) bestimmt, nicht an die der Bahía Blanca-Mischungen heranreicht. Aber auch hier hat sich die Erkenntnis von der übertragenden Wichtigkeit der Sortenfrage Bahn gebrochen, so daß die angestrebte Standardisierung zwecks Zusammenstellung qualitätsstreuer Handelstypen keine nennenswerten Schwierigkeiten bereitet.

Die grundsätzliche Wichtigkeit der Sortenfrage zeigte sich dann aber auch negativ im Falle der Buenos Aires-Handelstypen (Baril). Ihre in jeder der vorstehenden Tabellen sich widerspiegelnde qualitative Unzulänglichkeit muß in erster Linie der Nichtberücksichtigung der Sortenfrage zugeschrieben werden. Gerade in Buenos Aires werden die Mischungen immer noch vorwiegend oder gar ausschließlich nach Hektolitergewicht und Kornfarbe vorgenommen. „Dieser Umstand“, so äußert sich BRUNINI wörtlich (4) zu diesem Punkte, „im Verein mit der großen Mannigfaltigkeit der in der Einflußzone angebauten Weizen, darunter ein hoher Prozentsatz unerwünschter Sorten, rechtfertigt den zunehmenden schlechten Ruf der Baril-Weizen in Europa. Gegen diese Werteinbuße wird man nur angehen können, indem man mit allem Nachdruck an die Bildung der Handelstypen unter Berücksichtigung der Sorteneigenschaften herangeht.“ BRUNINI verlangt rücksichtslose Ausmerzung aller „unerwünschten“ Sorten, vor allem des Ardito, und zwar durch fühlbare Preisabzüge, damit so der Landwirt sich gezwungen sehe, vom Anbau qualitativ unerwünschter Sorten abzulassen.

Die unter Berücksichtigung der in ihrer Wichtigkeit allgemein anerkannten Sortenfrage bereits erzielten Fortschritte in qualitativer Verbesserung der Handelstypen zeigt sich dann

aber auch in der weiter oben (Abschnitt III) eingeschalteten „Übersicht über die qualitative Sortengruppierung argentinischer Weizen-Handelstypen“. Die noch für 1933 aufgeführten außergewöhnlich hohen Prozentsätze an „ungeeigneten Sorten“ sind insgesamt merklich zurückgegangen. Die Erkenntnis von der Wichtigkeit der Sortenfrage scheint sich somit auch in der Praxis des Landbaues mehr und mehr durchzusetzen. Soweit man aber auf den Anbau qualitativ minderwertiger Sorten noch nicht verzichtet haben mag, ist der Handel schon 1934 beim Zusammenstellen der verschiedenen amtlichen Handelstypen sorgfältig darauf bedacht gewesen, durch Fernhalten unerwünschter Sorten von den zur Ausfuhr bestimmten Mischungen der Qualitätsfrage Rechnung zu tragen, was für die Rosafé-Typen besonders ausgeprägt in Erscheinung tritt.

#### V. Zusammenfassung und Ausblick.

Das Backfähigkeitsproblem, in den letzten Jahren zu einer Tagesfrage der Züchtung geworden, ist für ein Weizenexportland wie Argentinien von ganz besonderer Wichtigkeit. Denn es ist von vornherein selbstverständlich, daß die verschiedenen Konsumgebiete unter dem Druck der Weltwirtschaftskrisis aus der Überfülle des Angebots bei gleicher Preislage grundsätzlich der höheren Qualität den Vorzug geben. Des weiteren sind die von der Natur weniger begünstigten Weizenbauländer Europas mit zusätzlichem Bedarf auf die Einfuhr „mehlverbessernder“ Weizen geradezu angewiesen. Um diesen Qualitätsansprüchen der Einfuhrländer gerecht werden zu können, genügt aber die in den Exportgebieten geleistete züchterische Arbeit keineswegs für sich allein. Sie muß vielmehr durch eine mit aller Sorgfalt durchgeführte Standardisierung, wie dieselbe in Argentinien neuerdings geplant ist, ergänzt werden, und zwar durch eine Standardisierung auf der Grundlage der Sortenfrage. In dieser Hinsicht steht man in Argentinien vor einer noch bis vor kurzem grundsätzlich kaum für durchführbar gehaltenen Aufgabe. Ihre Lösung bietet aber unter Beschränkung auf Handelsplätze, deren Hinterland für eine sortenbestimmte Standardisierung günstige Voraussetzungen aufweist, wie beispielsweise im vorhin erwähnten Falle von Bahía Blanca, keine unüberwindlichen Hindernisse. Unter allen Umständen beruhen jedoch die dahingehörigen Bestrebungen auf der erst in den letzten Jahren klar erwiesenen Tatsache sortenbedingter Vererbung der Mehlqualität.

In meiner 1933 erschienenen Arbeit: „Experimentelle Müllerei und Bäckerei in La Estanzuela, der Landesanstalt für Pflanzenzucht in Uruguay“ habe ich (2) „mit absichtlich betonter Deutlichkeit“ zu dieser Frage Stellung genommen. Denn damit erst ergibt sich die enge Verknüpfung des Backfähigkeitsproblems mit Züchtungsarbeiten an Weizen. Darüber hinaus bringt das Problem der in dieser Abhandlung zur Sprache gebrachten Mehlsqualität von Handelstypen eine noch weiter sich erstreckende Verbreiterung des züchterischen Aufgabenkreises mit sich, wie das im einzelnen aus den Unterabschnitten dieser Arbeit ersichtlich ist. So groß aber auch die Schwierigkeiten der Standardisierung von Handelstypen auf der Grundlage der Sortenfrage sein mögen, die immer mehr auf die Ausfuhr spezifisch „mehlverbessernder“ Weizen angewiesenen Exportländer sehen sich gezwungen, nach der Richtung hin weitere Fortschritte zu erzielen. Denn nur durch fortgesetzte Lieferung allerbesten und vor allem qualitäts-treuer Verladungen sind sie in der Lage, bessere Preise zu erzielen und damit trotz aller Autarkiebestrebungen der europäischen Konsumländer bzw. des Angebots anderer Ausfuhrgebiete ihre Ausfuhrquote zu halten bzw. noch zu steigern.

Es erscheint mir gerade in diesem zusammenfassenden Ausblick auf die Weiterentwicklung der Standardisierung in Argentinien angebracht, N. JASNY als Verfasser von: „Die Standardisierung von Getreide“ (7) hinsichtlich der sortenbestimmten Standardisierung das Wort zu geben.

„Der Übernahme der Sorte als Bestimmungsmerkmal in die amtliche Standardisierung“, so lesen wir auf Seite 20, „steht indes entgegen, daß hierdurch die Begutachtung außergewöhnlich erschwert wird. Stellt man sich auf den nicht selten vertretenen Standpunkt, daß als Bestimmungsmerkmale nur solche Faktoren übernommen werden können, die sich mit Sicherheit feststellen lassen, müßte man vielleicht gänzlich auf die Sorte als Bestimmungsmerkmal verzichten. Diese setzt sich trotzdem durch. *Mit der Vervollkommenheit der Standardisierung finden die Sorten als Bestimmungsmerkmale sogar immer mehr Berücksichtigung. Dies geschieht entweder in der Weise, daß bestimmte Sorten in die besseren Klassen (Unterklassen) nicht zugelassen werden, oder daß in eine bestimmte Klasse nur diejenigen Sorten hineingegenommen werden, die bestimmte Eigenschaften aufweisen.*“ (Von JASNY selbst gesperrt.)

Damit ist die Entwicklungsrichtung auch für die argentinische Standardisierung gekennzeichnet. Durch die Bereitstellung der in Abschnitt II genannten hochertragreichen Qualitätsweizen der Sección Fitotécnica des argentinischen Landwirtschaftsministeriums, sowie KLEINs (Criadero

Argentino de Plantas Agrícolas Enrique Klein-Plá, C. G. B. A.) und BRUNINI<sup>s</sup> (Chacra. Experimental de „La Previsión“, Barrow, F. C. S.), ist die Grundlage für die angestrebte sortenbestimmte Standardisierung geschaffen. Hinsichtlich der als Ergänzung hinzuzuziehenden Backfähigkeitsuntersuchungen sei in erster Linie auf die in zahlreichen Veröffentlichungen sich widerspiegelnde umfangreiche Tätigkeit HENRY D'ANDRÉS hingewiesen. In jüngster Zeit haben dann aber auch ALBIZZATI und KLEIN den dahingehörigen Fragen durch experimentelle Untersuchungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Den Abschluß all dieser Bestrebungen bilden jedoch zweifellos die Beratungen der Comisión Nacional del Trigo, deren auf sortenbedingte Standardisierung hinzielende Vorschläge eine wertvolle Unterlage für die durch staatliche Gesetzgebung festzulegende Neuordnung des Getreidehandels geschaffen haben.

Die ganze Wichtigkeit und Tragweite, die in einem vom Wohl und Wehe der Landwirtschaft so weitgehend abhängigen Staatswesen wie Argentinien gerade dieser zeitgemäßen Frage der Weizenstandardisierung zukommt, ermessen wir ohne weiteres aus der Tatsache, daß der Staatspräsident JUSTO in seiner jüngst bei der Eröffnung der Legislaturperiode 1935 verlesenen Botschaft gerade dieser Aufgabe einen besonders langen Abschnitt des den Kammern vorgelegten Regierungsprogramms gewidmet hat.

„Der gesamte Getreidehandel“, so lesen wir u. a. in der Botschaft des Herrn Präsidenten JUSTO, „benötigt eine vollständige Umorganisation, und niemals mehr als heute sah sich das Land zu einer solchen Neuorientierung gezwungen. Die Staatsregierung erwartet, daß der Kongreß in der nunmehr beginnenden Sitzungsperiode das ihm vorliegende Getreidegesetz verabschiedet, das die Regierung im Jahre 1932 dem Hohen Hause zuleitete. Dieses Gesetz soll die legale Struktur des Getreidehandels verändern“ usw.

Dieser zweifellos tief in die seitherigen Handelsgewohnheiten und weiterwirkend auch in die Belange der Landwirtschaft eingreifende Plan mit dem Endzweck der Standardisierung auf der Grundlage sortenbedingter Mehlsqualität, stellt in Verbindung mit der Schaffung eines Getreideelevatorennetzes einen besonders wichtigen Schritt in den Standardisierungsbestrebungen des La Plata-Getreidebaues dar, Bestrebungen, von denen der Verfasser erstmalig 1933 in der „Zeitschrift für Züchtung“ (2) berichtete.

#### Literatur.

1. BERLINER: Argentinischer Exportweizen. Das Mühlenlaboratorium 5, 63—64. (1935).

2. BOERGER, A.: Experimentelle Müllerei und Bäckerei in La Estanzuela, der Landesanstalt für Pflanzenzucht in Uruguay. Z. Züchtg A 18, 241—258 (1933).
3. BRUNINI, V. C.: Análisis botánico de tipos comerciales de trigo para establecer la proporción de las variedades que los forman. Bol. de la Chacra Experimental de „La Previsión“, Tres Arroyos 1, 27—30 (1934).
4. BRUNINI, V. C.: Composición Botánica de los Conjuntos Comerciales Argentinos de Trigo. Bol. de la Chacra Experimental de „La Previsión“, Tres Arroyos 2, 39—58 (1935).
5. COLEMAN, D. A. (in Verbindung mit DAWSON, CHRISTIE, DIXON, FELLOWS, HAYES, HOFFECKER, SHOLLENBERGER and MARSHALL): Milling and Ba-

king Qualities of World Wheats, Washington D. C. 1930, U. S. Dep. of Agric. Technical Bull. Nr. 117. 224 S.

6. Comisión Nacional del Trigo: Mapa de las Regiones Trigueras. Buenos Aires 1935. — Ministerio de Agricultura de la Nación.

7. JASNY, N.: Die Standardisierung von Getreide. Schriftenreihe des Instituts für Landwirtschaftliche Marktforschung. Berlin 1932. 151 S.

8. Catálogo 1934 del Criadero Argentino de Plantas Agrícolas Enrique Klein, Plá, C. G. B. A., Selbstverlag. 48 S.

9. NIEVES, R.: Proyecto de Clasificación Comercial de los Trigos Argentinos. — Buenos Aires 1935. Sección Fitotécnica del Ministerio de Agricultura de la Nación.

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

## Züchterisch wichtige Beobachtungen an einigen Lupinenarten<sup>1</sup>.

Die Empfindlichkeit von *Lupinus luteus*, *Lupinus angustifolius*, *Lupinus albus* und *Lupinus mutabilis* gegen Frost und Kalk und ihre Anfälligkeit gegen Meltau und Welke.

Von A. Raabe und R. v. Sengbusch.

Wie in den vorhergehenden Jahren, wurde auch 1934 in Müncheberg ein umfangreiches Lupinensortiment angebaut und hinsichtlich der verschiedenen Eigenschaften geprüft, vor allen Dingen auf Frühreife, Platzfestigkeit, Dürre-

standsfähigkeit gegen Krankheiten, Kalk und niedrige Temperaturen soll in dieser Arbeit berichtet werden, und zwar sind die Beobachtungen an den bekanntesten und wichtigsten Lupinenarten (*L. luteus*, *L. angustifolius*, *L. albus* und *L. mutabilis*), denen voraussichtlich in absehbarer Zeit als Süßlupinen besondere Bedeutung zukommen wird, zusammengestellt worden.

**Frost.** Zur Prüfung der Lupinen auf Frostresistenz wurde im August 1934 eine Lupinenaussaat im Freiland vorgenommen. Leichte Fröste (bis  $-5^{\circ}$ ) hatten überhaupt keinen nachteiligen Einfluß auf die Pflanzen. Erst nach der Frostnacht vom 3. zum 4. November 1934, in der die Temperaturen auf  $-6$  bis  $-7^{\circ}$  heruntergingen, konnten Schädigungen festgestellt werden. Es zeigte sich, daß die einzelnen Arten verschieden stark frostempfindlich sind; siehe Abb. 1: *Lupinus angustifolius* (Pfl. Nr. 1) zeigte keinerlei Schäden, *L. luteus* (Pfl. Nr. 2) nur sehr geringe, *L. albus* (Pfl. Nr. 3) jedoch stärkere Schädigungen, die aber noch nicht zum Absterben führten. *L. mutabilis* (Pfl. Nr. 4) war vollkommen erfroren; die Pflanzen erholten sich nicht mehr, sondern starben nach dem Auftauen ab. Es ergibt sich also für die vier untersuchten Lupinenarten in bezug auf ihre Frostempfindlichkeit folgende ansteigende Reihenfolge: *L. angustifolius*, *L. luteus*, *L. albus* und *L. mutabilis*.

Beobachtungen über die Frostempfindlichkeit von Lupinen im Jahre 1932 an *L. angustifolius* hatten folgende interessante Ergebnisse. Die Temperaturen des Winters 1932/33 zeichneten sich dadurch aus, daß zuerst sehr leichte Fröste auftraten, die langsam, aber stetig stär-



Abb. 1. Frostanfälligkeit von 4 Lupinenarten.

resistenz, Kalkempfindlichkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Welke, Meltau und Frost. Über die Ergebnisse der Untersuchungen auf Wider-

<sup>1</sup> Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Wissenschaftlichen Akademikerhilfe.