

schaften ab und zu weißkörnige Pflanzen mit geringerer Auswuchsneigung als bei den rot-körnigen angetroffen werden, was jedoch bis jetzt nicht vorgekommen ist, eine Sache, die aber in der Zukunft hier näher untersucht werden wird.

Eine andere Frage, welche für die Weizenzüchtung von großem Interesse ist, und mit deren Untersuchung wir auch schon begonnen haben, ist, ob die verschiedenen Rotfaktoren eine kumulative keimungshemmende Wirkung haben. Darauf werde ich aber in einem anderen Zusammenhang zurückkommen.

Literatur.

GASSNER, G.: Der Einfluß des Wetters auf die Saatgutqualität. Wien. landw. Ztg 76, 157—158, 166—167 (1926).

JONARD, P.: Relation entra le couleur du grain des diverses variétés de blé et leur aptitude à germer en moyettes. Sélectionneur 2, 41-48 (1933).

LINDBERG, J. E.: Undersökningar rörande mältningsgraden hos vete. Berättelse över Statens spannmålsnämnds verksamhet m. m. under år 1932. Statens offentl. utredn. 1933, 17.

MOLIN, G.: Determination of sprout damage in wheat and rye by means of the dipping refractometer. Cereal Chemistry 2, 153—159 (1934).

NILSSON-EHLE, H.: Olika höstvetesorters förhållande under höstens svåra bärgningsväder. Tidskr. för lantmän 1908, 863—866.

NILSSON-EHLE, H.: Zur Kenntnis der mit der Keimungsphysiologie des Weizens in Zusammenhang stehenden inneren Faktoren. Z. Pflanzenzüchtg 2, 153—187 (1914).

—R—N: Die „Nordens Cerealkemister“-Tagung in Oslo, 20.—21. Aug. 1932. Das Mühlenlab., Die Mühle. Heft 37, S. 61—62 (1932).

SCHMIDT, E.: Experimentelle Untersuchungen über die Auswuchsneigung und Keimreife als Sorteneigenschaften des Getreides. Angew. Bot. 16, 10—50 (1934).

SCHOLZ, J.: Die Nachreife einiger Weizensorten, besonders tschechoslowakischer. Mitt. tschechosl. Akad. Landw. 9, 408 (tschechisch) (1933).

TEDIN, O.: Försökszamanställningar. Meddel. från Kungl. Landtbruksakademien Nr. 8 (1934).

Voss, J.: Keimungsphysiologische Untersuchungen an Weizensorten. Angew. Bot. 16, 137—186 (1934).

WALLDÉN, J. N.: Eftermognad hos spannmålsvaror. Sveriges Utsädesför. Tidskr. 20, 88—110, 168—188, 354—379 (1910).

ZADE, A.: Experimentelle Untersuchungen über die Auswuchsneigung als Sorteneigenschaft des Getreides. Z. Züchtg A 18, 212—222 (1933).

ÅKERMAN, Å., u. J. E. LINDBERG: Undersökningar över metoder för sädesbärgning. Del II. Meddelande Nr. 27 från Jordbrukstekniska Föreningen (1932).

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

Untersuchungen an einem neuen konstant-intermediären additiven Aegilops-Weizenbastard (*Aegilotriticum triuncialis-durum*).

Von Ernst Oehler.

I. Einleitung. In Bd. 6, S. 263—270, dieser Zeitschrift wurden von mir drei neue konstant-intermediäre additive *Aegilops*-Weizenbastarde beschrieben. Nachfolgend soll über eine weitere analoge Form aus *Aeg. triuncialis* und *T. durum* berichtet werden. Die Zahl der bis heute genau analysierten und beschriebenen *Aegilotriticum*-Formen ist damit auf 10 angestiegen. Eine Zusammenstellung aller Formen gibt Tabelle 1.

Die unter 3 und 4 bezeichneten Formen waren

1929 noch nicht cytologisch untersucht. Inzwischen hat Herr Dr. v. BERG nach mündlichen Mitteilungen die angegebenen Chromosomenzahlen festgestellt und die didiploide Natur der Bastarde bestätigt. Ob die 1931 von TAYLOR und LEIGHTY als konstant beschriebene Form aus *Aeg. ovata* und *T. dicoccum* ein typisches *Aegilotriticum* ist, ist m. W. noch nicht endgültig erwiesen. Die Autoren fanden nur 25—27 und nie 28 Chromosomen.

Tabelle 1. Übersicht aller *Aegilotriticum*.

Eltern	Jahr	Autor	n	2n
1. <i>Aeg. ovata</i> × <i>T. dicoccoides</i>	1926	TSCHERMAK und BLEIER	28	56
2. <i>Aeg. ovata</i> × <i>T. durum</i>	1926	„ „ „	28	56
3. <i>Aeg. ovata</i> × <i>T. dicoccum</i>	1929	TSCHERMAK	28	56
4. <i>Aeg. ovata</i> × <i>T. turgidum</i>	1929	„ „ „	28	56
5. <i>Aeg. ovata</i> × <i>T. turgidum</i>	1930	PERCIVAL	28	56
6. <i>T. dicoccoides</i> × <i>Aeg. ovata</i>	1931	KIHARA und KATAYAMA	28	56
7. <i>Aeg. caudata</i> × <i>T. dicoccum</i>	1934	OEHLER	21	42
8. <i>Aeg. triuncialis</i> × <i>T. dicoccum</i>	1934	„ „ „	28	56
9. <i>Aeg. triaristata</i> × <i>T. vulgare</i>	1934	„ „ „	28	56
10. <i>Aeg. triuncialis</i> × <i>T. durum</i>	1936	„ „ „	28	56

Die *Aegilops*-Eltern der bis heute erhaltenen *Aegilotriticum* gehören bis auf eine Ausnahme alle zur Sektion *Pleionathera* von *Aegilops*; die Weizeneltern sind bis auf eine Ausnahme 14-chromosomige Weizen. Am häufigsten (dreimal) ist *T. dicoccum*, je zweimal sind *T. dicoccoides*,



Abb. 1. a) Ähre von *Aeg. triuncialis* var. *typica*, b) der F_1 , c) von *Aegilotriticum triuncialis-durum*, d) von *T. durum* var. *lybicum*.

T. durum und *T. turgidum* vertreten. 14-chromosomige *Aegilops*- und Weizenarten scheinen sich am leichtesten zu konstant-intermediären additiven Formen zu vereinigen.

2. Abstammung. Im Jahre 1931 wurde eine



Abb. 2. Hüll- und Deckspelzen von a) *Aeg. triuncialis* var. *typica*, b) der F_1 , c) von *Aegilotriticum triuncialis-durum* und d) von *T. durum lybicum*.

braunspelige, kahle, kleinasiatische Form von *Aeg. triuncialis* var. *typica* mit einem *T. durum* var. *lybicum* aus Italien gekreuzt. Die F_1 bestand aus drei völlig miteinander übereinstimmenden

Pflanzen. Unter den 29 zur Blüte gekommenen F_2' -Pflanzen befanden sich zwei, die in allen Merkmalen der vegetativen Teile und der reifen Ähren untereinander wie mit F_1 weitgehend übereinstimmten. Sie stammten von zwei verschiedenen F_1 -Pflanzen ab. Jede dieser beiden F_1 -ähnlichen Pflanzen wurde für sich getrennt weitergezogen und lieferte eine einheitliche untereinander wie mit F_1 und F_2 übereinstimmende F_3 -Nachkommenschaft. Unter den 12 Pflanzen befand sich nur eine etwas abweichende, die nach ihren morphologischen Merkmalen durch Rückkreuzung mit Weizen entstanden sein mußte. Von jeder der 11 konstanten F_3 -Pflanzen wurden nochmals je 25 Körner getrennt weitergezogen. Die daraus entstandene F_4 enthielt 237 untereinander wie mit den früheren Generationen übereinstimmende Pflanzen. Ganz verschieden verhielten sich dagegen die übrigen Pflanzen der Kreuzung *Aeg. triuncialis* \times *T. durum*. Alle 27 F_2' -Pflanzen waren deutlich von F_1 verschieden und spalteten alle in F_3' auf. Die 68 blühenden F_3' -Pflanzen waren wieder alle untereinander verschieden und keine stimmte mit ihrem Elter überein.

3. Morphologie. *Aegilotriticum triuncialis-durum* ist im Wuchstypus *aegilops*-ähnlich. Die 40—50 cm langen Halme liegen im unteren Teil dem Boden an und steigen unter einem Winkel von 45° knickig auf. Die Pflanzen sind im allgemeinen mittel bis stark bestockt (15—30 Halme). Die Blattscheiden der untersten Blätter sind am Scheidenrande bewimpert, die der oberen kahl. Die Blattöhrchen sind bewimpert, der Blattrand und die Blattspreiten kahl. Die Pflanzen sind unbereift.

Die reifen Ähren (Abb. 1) sind mittellang, cylindrisch und fallen als Ganzes ab. Die durchschnittliche Spindellänge beträgt 4—5 cm, die Ährchenzahl 6—7, die Ährendichte 12,5—15. Die Spindelglieder sind an der Ährenbasis viel kürzer, an der Ährenspitze ungefähr ebensolang wie die anliegenden schmalen festgeschlossenen Ährchen.

Die Hüllspelzen (Abb. 2) sind deutlich gekielt und besitzen stark hervortretende mit zahlreichen Zähnen besetzte Nerven. Die Länge der Hüllspelze beträgt 9—11 mm, ihre Breite 3,6—4,5 mm, ihr Längenbreitenindex 2,5—2,6:1.

Die Hüllspelzen sind begrannt (Abb. 2). Die Zahl der Grannenansätze beträgt drei. Der hinterste ist als 4—5 cm lange Kielgranne, der mittlere als kurzer Zahn, der vorderste als kurze bisweilen bis 1 cm lange Grannenspitze ausgebildet. Der mittlere Ansatz fehlt oft ganz.

Die Deckspelzen (Abb. 2), die nur wenig über

Tabelle 2. Ergebnisse der Messungen in F_1 bis F_4 .

	F_1	F_3	F_4
Spindellänge.....	4,08 ± 0,07 cm	4,78 ± 0,05 cm	5,46 ± 0,04 cm
Ährchenzahl.....	6,17 ± 0,11	6,46 ± 0,06	6,95 ± 0,05
Ährendichte.....	14,99 ± 0,13	13,31 ± 0,09	12,62 ± 0,06
Länge der Hüllspelze.....	9,22 ± 0,08 mm	10,26 ± 0,07 mm	11,27 ± 0,10 mm
Breite „ „.....	3,63 ± 0,04 mm	3,84 ± 0,03 mm	4,56 ± 0,05 mm
Längenbreitenindex der Hüllspelze..	2,54 ± 0,02: 1	2,66 ± 0,01: 1	2,66 ± 0,04: 1
Länge der Deckspelze.....	11,61 ± 0,08 mm	13,15 ± 0,08 mm	13,94 ± 0,08 mm

die Hüllspelzen hervorragen, erreichen eine Länge von 12—14 mm. Sie enden in eine 4 bis 5 cm lange Granne und 2 kurze Zähnchen. Hüll- und Deckspelzgrannen haben ungefähr dieselbe Länge. Beide Grannen sind an der Ährenspitze länger als an der Ährenbasis. Das Endährchen trägt an Hüll- und Deckspelzen nur je eine 5—6 cm lange kräftige Granne.

Die beiden *Aegilotricum*-Linien stimmen in allen Merkmalen miteinander überein.

Zur Prüfung der Konstanz wurden verschiedene Merkmale von F_1 bis F_4 genau vermessen. Infolge der geringen Individuenzahl konnte die F_2 nicht zum Vergleich herangezogen werden.

Wie aus Tabelle 2 hervorgeht, stimmen die Zahlen der einzelnen Merkmale in den verschiedenen Generationen nicht völlig miteinander überein. Die Unterschiede sind aber höchstwahrscheinlich nur durch äußere Einflüsse bedingt. Es ist auffallend, daß fast alle Werte von F_1 zu F_4 ansteigen. Die im Vergleich zu F_1 größeren Ähren und Spelzen der F_3 und F_4 sind aus der didiploiden Natur der beiden Generationen leicht zu erklären. Ob die weitere Vergrößerung der Ähren und Spelzen in F_4 nur modifikatorisch ist, wird erst nach Messung späterer Generationen klargestellt werden können.

Aegilotricum triuncialis-durum ist *Aegtr. triuncialis-dicoccum* sehr ähnlich. Die beiden Formen unterscheiden sich nur in den Merkmalen, in denen *T. dicoccum* und *T. durum* voneinander verschieden sind. *Aegtr. triu-dur.* besitzt kürzere dichtere Ähren und längere kräftigere Grannen. Bau und Form der Spelzen sind bei beiden Formen gleich.

Die vom Typus abweichende F_3 -Pflanze war weizenähnlicher als *Aegilotricum* und besaß längere dichtere unbegrannte Ähren und ist wahrscheinlich durch Rückkreuzung mit unbegranntem *T. vulgare* entstanden.

Von den 27 spaltenden F_2' -Pflanzen war eine *aegilops*ähnlicher als F_1 , 6 waren wenig von F_1 verschieden und 20 etwas weizenähnlicher als F_1 , 9 davon besaßen begrannte, 11 unbegrannte Ähren. Von diesen 11 unbegrannten weizenähnlichen Pflanzen stimmten 10 im Gesamthabitus,

in Spindellänge, Ährchenzahl, Dichte und Spelzform weitgehend miteinander überein. Alle Pflanzen sind sehr wahrscheinlich Rückkreuzungen mit unbegranntem *T. vulgare*. Keine dieser 10 Pflanzen war dagegen konstant. Alle spalteten in weizenähnliche und mehr oder weniger intermediäre Typen in verschiedenen Zahlenverhältnissen auf. Von der F_3' waren 37 Pflanzen sehr weizenähnlich und 31 intermediär, aber weizenähnlicher als F_1 . Die spaltende Nachkommenschaft der Kreuzung *Aeg. triuncialis* × *T. durum* unterscheidet sich nicht von der anderer spaltender *Aegilops*-Weizenbasterde.

4. Fertilität. Die drei F_1 -Pflanzen *Aeg. triuncialis* × *T. durum* blühten mit sich öffnenden Antheren. Selbstungen waren daher theoretisch möglich. Die wenigen eingetüteten Ähren enthielten aber keine Körner. Ebenso hatten die wenigen durchgeführten Rückkreuzungen mit Weizen keinen Erfolg. Dagegen konnten in den frei abgeblühten 145 Ähren mit etwa 2200 Blüten 55 Körner geerntet werden. Der durchschnittliche Ansatz beträgt 2,5 % und ist für eine F_1 *Aegilops* × *Triticum* sehr hoch. Die beiden F_1 ähnlichen F_2 -Pflanzen blühten mit offenen Antheren und enthielten in den 4 geernteten Ähren 13 Körner (die übrigen Ähren sind leider durch ein Versehen nicht geerntet worden). Die 11 konstanten F_3 -Pflanzen blühten alle mit offenen Antheren. Ihre 185 Ähren ergaben 1217 Körner. Ebenso blühten alle F_4 -Pflanzen mit offenen Antheren. Ein Teil der Ähren wurde eingetütet, der andere frei abblühen gelassen. Die eingetüteten Ähren zeigten, wohl durch das Tüten etwas ungünstig beeinflusst, durchweg schlechteren Ansatz als die frei abgeblühten. Man darf aber ohne weiteres annehmen, daß auch bei den frei abgeblühten Ähren alle Körner durch Selbstbestäubung entstanden sind. *Aegilotricum triuncialis-durum* ist demnach selbstfertel. Tabelle 3 gibt einige Zahlen über die Fertilitätsverhältnisse der verschiedenen Generationen. Von F_1 bis F_3 wurden alle, von F_4 nur noch 220 Ähren untersucht.

Die Fertilität der konstanten Pflanzen ist be-

Tabelle 3. Fertilität der konstanten und spaltenden Pflanzen.

Gen.	Pflanzen	Ähren	Körner	Kornzahl je Ähre	Kornzahl je Ährchen
F_1	3	151	55	0,36	0,06
F_2 konst.	2	4	13	3,25	0,65
F_3 „	11	185	1217	6,57	1,02
F_4 „ s	—	110	696	6,38	1,06
F_4 „ u	—	110	1208	10,98	1,66
				8,65	1,36
F_2' spalt. I	7	68	13	0,19	0,03
F_2' „ II	20	193	106	0,55	0,07
F_3' „ I	49	376	111	0,29	0,03
F_3' „ II	19	176	353	2,00	0,17

deutend höher wie die der F_1 oder der spaltenden Pflanzen. Außerdem ist sie bei den konstanten von F_2 an dauernd gestiegen. Die Kornzahl je Ähre beträgt in F_2 3,25, in F_4 8,65, die Kornzahl je Ährchen in F_2 0,65, in F_4 1,36. Bei Annahme einer maximalen Ährchenbekörnung von 2 beträgt der Kornbesatz in F_3 etwa 50%, in F_4 65%. Eine ähnliche, jedoch nicht so starke Steigerung der Fertilität konnte auch in den höheren Generationen der früher beschriebenen *Aegilotricum* festgestellt werden.

Noch deutlicher zeigt sich das Ansteigen der Fertilität bei Ermittlung der absoluten Kornzahl je Ähre, wie aus Tabelle 4 hervorgeht.

Ganz deutlich ist bei den konstanten Pflanzen die Zunahme der Zahl der Ähren mit 6—10 und 11—20 Körnern, während gleichzeitig die der völlig sterilen und der mit 1—5 Körnern abnimmt. Von F_3 zu F_4 ist vor allem die Zahl der Ähren mit 11—20 Körnern bedeutend gestiegen (von 10,2% auf 34,1%), die der völlig sterilen sehr stark gefallen (von 7,6 auf 0,5%).

Ein ganz anderes Bild ergeben die Fertilitätsuntersuchungen der spaltenden F_2' und F_3' Pflanzen, die hier zum Vergleich mit angeführt werden sollen. Von den 27 spaltenden F_2' -Pflanzen blühten 20 mit teilweise sich öffnenden (II) und 7 mit geschlossenen (I) Antheren. Die 10 unbegrannten einander sehr ähnlichen F_2' -Pflanzen gehörten alle zur Gruppe mit sich öffnenden Antheren. Die 7 mit geschlossenen Antheren blühenden Pflanzen enthielten in

68 Ähren 13, die der zweiten Gruppe in 193 Ähren 106 Körner. Die Kornzahl je Ähre mit 0,19 und 0,55 war auch bei den mehr oder weniger Selbstfertilen bedeutend geringer als die der entsprechenden Generation der *Aegilotricum* (3,25). Ganz ähnlich lagen die Verhältnisse bei der F_3' . 49 Pflanzen blühten mit geschlossenen und 19 mit teilweise sich öffnenden Antheren. Erstere enthielten in 376 Ähren 111, letztere in 176 Ähren 353 Körner. Die Kornzahl je Ähre betrug 0,29 und 2,00, war also auch hier für die Selbstfertilen noch bedeutend kleiner als bei den entsprechenden *Aegilotricum* (6,57). Der Unterschied der konstanten und spaltenden Nachkommenschaften kommt bei Betrachtung der absoluten Kornzahl je Ähre noch viel deutlicher zum Ausdruck. Bei den spaltenden sind noch in F_3' 75% aller Ähren völlig steril, bei den konstanten fast gar keine. Ähren mit 6 und mehr Körnern bilden bei den spaltenden Pflanzen eine Ausnahme. In F_2' gehören 1,6%, in F_3' 3,8%, bei den *Aegilotricum* aber 68,6% und 77,3% der Ähren in diese Gruppen. Die Fertilität der spaltenden Pflanzen der Kreuzung *Aeg. triuncialis* × *T. durum* unterscheidet sich nicht von der der meisten spaltenden *Aegilops*-Weizenbastarde.

5. Cytologie. *Aeg. triuncialis* besitzt $2n=28$, *T. durum* ebenfalls $2n=28$ Chromosomen. Die F_1 , die demnach $2n=28$ Chromosomen besessen haben muß, wurde cytologisch nicht untersucht. Im Winter 1934 wurden bei 10 jungen konstanten Pflanzen der F_4 Wurzelspitzen fixiert und die

Tabelle 4. Kornzahl je Ähre der konstanten und spaltenden Pflanzen.

Gen.	Ähren	Zahl der Körner je Ähre				
		0	1—5	6—10	11—20	über 20
F_1	151	104 (69)	47 (31)	—	—	—
F_2 konst.	4	1 (25)	2 (50)	1 (25)	—	—
F_3 „	185	14 (7,6)	44 (23,8)	108 (58,4)	19 (10,2)	—
F_4 „	220	1 (0,5)	49 (22,2)	95 (43,2)	75 (34,1)	—
F_2' spalt.	261	199 (76,2)	58 (22,2)	3 (1,2)	1 (0,4)	—
F_3' „	552	416 (75,4)	115 (20,8)	15 (2,8)	3 (0,5)	3 (0,5)

somatische Chromosomenzahl festgestellt. Sie beträgt bei *allen* untersuchten *Pflanzen* übereinstimmend $2n = 56$ (Abb. 3a). Die Reduktionsteilung wurde im Sommer 1935 bei einer Reihe von F_4 -Pflanzen untersucht. In verschiedenen Blüten konnten in der *Reduktionsteilung* der Pollenmutterzellen 28 *Bivalente* (Abb. 3b) bzw. 28 Chromosomen festgestellt werden. *Aegilotriticum triuncialis-durum* besitzt mit $n=28$, $2n = 56$ Chromosomen die *doppelte Chromosomenzahl der F_1* . Ob auch tatsächlich alle 14 *triuncialis*- und 14 *durum*-Chromosomen verdoppelt sind, wird noch durch weitere cytologische Untersuchungen festgestellt werden müssen.

Beim größten Teil der Pollenmutterzellen verläuft die Reduktionsteilung normal. Alle Bivalenten oder Chromosomen ordnen sich in

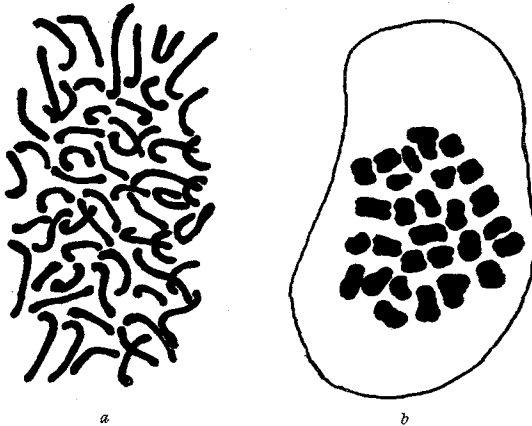


Abb. 3. *Aegilotriticum triuncialis-durum*. a) somatische Platte mit $2n = 56$ Chromosomen. Vergr. 2250:1. b) Metaphase der heterotypischen Teilung mit 28 Bivalenten. Vergr. 1800:1.

die Äquationsplatte ein, teilen sich und werden regelmäßig und vollzählig auf die Pole verteilt. Nur bei wenigen Pollenmutterzellen konnten kleinere Unregelmäßigkeiten in den Anaphasen der ersten wie zweiten Teilung, wie das Vorausschieben oder Nachhinken einzelner Chromosomen beobachtet werden. Diese Chromosomen gelangen wohl nicht immer alle in die neuen Kerne, so daß auch Gameten mit weniger als 28 Chromosomen entstehen können. Die nicht vollständige Fertilität der Pflanzen ist wohl dadurch bedingt, da ja in der Regel solche Gameten nicht fruchtbar sind.

Aegilotriticum triuncialis-durum besitzt den gleichen Genombestand wie *Aegtr. triu-dicoccum*. Die starke morphologische Übereinstimmung beider Formen wird dadurch verständlich. Beide Formen miteinander gekreuzt müssen fertile Bastarde ergeben, wenn sich normale 28chromo-

somomige Gameten vereinigt haben. Sie würden nur in den Merkmalen aufspalten, in denen sich *T. durum* und *T. dicoccum* unterscheiden.

6. Entstehung. Die genaue Entstehung von *Aegilotriticum triuncialis-durum* konnte nicht festgestellt werden. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß *Aegilotriticum triuncialis-durum* ähnlich wie andere *Aegilotriticum* durch Vereinigung zweier unreduzierter F_1 -Gameten entstanden ist. Die F_1 *Aeg. triuncialis* \times *T. durum* blühte mit offenen Antheren, so daß ein Zusammentreffen von unreduzierten Gameten durchaus möglich gewesen wäre. Die F_1 wurde cytologisch nicht untersucht, so daß das Vorkommen von unreduzierten F_1 -Gameten nicht direkt geprüft werden konnte. Es können aber aus den morphologischen Verhältnissen der durch Rückkreuzung gewonnenen spaltenden F_2' -Pflanzen Schlüsse auf die Chromosomenzahl der fertilen F_1 -Eizellen gezogen werden. Wie schon oben erwähnt wurde, stimmten 10 der F_2' -Pflanzen weitgehend miteinander überein; es sind alle Rückkreuzungen mit unbegranntem *T. vulgare*. Da der Rückkreuzungselter der gleiche war, müssen auch die F_1 -Eizellen gleiche Chromosomenzahl besessen haben. In Übereinstimmung mit anderen Autoren kann man annehmen, daß diese Eizellen alle unreduziert gewesen waren, so daß die 10 Pflanzen Tripelbastarde *triuncialis-durum-vulgare* darstellen. Man kann also annehmen, daß in der F_1 *Aeg. triuncialis* \times *T. durum* eine ganze Anzahl unreduzierter Eizellen vorhanden war und daher die Entstehung durch Vereinigung zweier unreduzierter Gameten sehr wahrscheinlich ist.

Literatur.

1. KIHARA, H., und Y. KATAYAMA: Genomanalyse bei *Triticum* und *Aegilops*. II. Zur Entstehungsweise eines neuen konstanten oktoploiden *Aegilotriticum*. *Cytologia* 2, 234—255 (1931).
2. OEHLER, E.: Untersuchungen an drei neuen konstanten additiven *Aegilops*-Weizenbastarden. *Züchter* 6, 263—270 (1934).
3. PERCIVAL, J.: Cytological studies of some hybrids of *Aegilops* sp. \times wheat and of some hybrids between different species of *Aegilops*. *J. Genet.* 22, 201—278 (1930).
4. TAYLOR, J. W., and C. E. LEIGHTY: Inheritance in a constant hybrid between *Aegilops ovata* and *Triticum dicoccum*. *J. Agr. Research* 43, 661—679 (1931).
5. TSCHERMAK, E.: Zur zytologischen Auffassung meiner *Aegilotriticumbastarde* und der Artbastarde überhaupt. *Ber. dtsh. bot. Ges.* 47, 253—261 (1929).
6. TSCHERMAK, E., und H. BLEIER: Über fruchtbare *Aegilops*-Weizenbastarde. *Ber. dtsh. bot. Ges.* 44, 110—132 (1926).