

den bekannten Formen einige bis jetzt unbekannte Varietäten vorkommen. Nachstehend sind diese neuen Formen aufgeführt.

I. Von *Triticum pyramidale* PERC. sind folgende Formen:

1. var. *Pseudo-affini* mihi (var. nova). Ähren weiß, glatt, begrannt, Körner rot (Izmit, Büyükderbent, Diyarbekir).

2. var. *aydiniense* mihi (var. nova). Ähren weiß, glatt, Grannen schwarz, Körner weiß (Aydin, Diyarbekir, Urfa).

3. var. *pseudo-Reichenbachi* mihi (var. nova). Ähren weiß, glatt, Grannen schwarz, Körner rot (Zonguldak, Mugla).

4. var. *diyarbekiricum* mihi (var. nova). Ähren rot, begrannt, Körner weiß (Bilecik, Balikesir, Diyarbekir, Sinop, Ayancik, Urfa).

5. var. *mudanianum* mihi (var. nova). Ähren rot, glatt, begrannt, Körner rot (Mudanya, Balikesir, Diyarbekir).

6. var. *pseudo-Diyarbekiricum* mihi (var. nova). Ähren rot, unbehaart, Grannen schwarz, Körner weiß Diyarbekir, Balikesir, Gönen, Sile).

7. var. *pseudo-mudanianum* mihi (var. nova). Ähren rot, glatt, Grannen schwarz, Körner rot (Diyarbekir, Mudanya, Urfa).

8. var. *pseudo-coerulescens* mihi (var. nova). Ähren schwarz, behaart, Körner weiß (Zonguldak, Bartin).

II. Von *Tr. orientale* PERCIV. folgende Varietäten:

9. var. *Gazi-Mustafa-Kemali* mihi (var. nova). Ähren weiß, begrannt, unbehaart, Körner weiß (Manisa-Kula, Sinop, Bilecik, Afyon).

10. var. *generosum* mihi (var. nova). Ähren rot, begrannt, unbehaart, Körner weiß (Bandirma, Sarkisla, Afyon).

11. var. *Bandirmaicum* mihi (var. nova). Ähren weiß, behaart, begrannt, Körner rot (Bandirma, Kutahya-Kediz).

12. var. *pseudo-bandirmaicum* mihi. Ähren weiß, behaart, Grannen schwarz, Körner rot (Bandirma).

13. var. *Yalovanianum* mihi (var. nova). Ähren rot, behaart, begrannt, Körner rot (Yalova-Tasköprü).

III. *Tr. Turgidum* L.

14. var. *nigroglumarum* mihi (var. nova).

Ähren weiß, glatt, Seiten von Hüllspelzen schwarz, begrannt, Körner weiß (Adana-Saimbeyli).

15. var. *miscibile* mihi (var. nova). Ähren weiß, glatt, Seiten von Hüllspelzen schwarz, Grannen schwarz, Körner weiß (Adana-Saimbeyli).

16. var. *caryopsirubrum* mihi (var. nova). Ähren weiß, behaart, Grannen schwarz, Körner rot (Bandirma Bilecik, Bursa-Orhaneli, Izmir).

17. var. *Izmiricum* mihi (var. nova). Ähren schwarz, unbehaart, begrannt, Körner weiß (Bandirma, Izmir, Bursa-Inegöl).

IV. *Tr. vulgare* VILL.

18. var. *nigrostratum* mihi (var. nova). Ähren schwarz, behaart, unbegrannt, Körner weiß (Artvin, Polatli, Nigde-Nevsehir, Çubuk, Sivas, Erzurum).

19. var. *cyano-reutinum* mihi (var. nova). Ähren graublau behaart, unbegrannt, Körner weiß (Kirsehir-Mucur, Polatli, Nigde).

V. *Trit. compactum* Host.

20. var. *pseudo-splendens* mihi (var. nova). Ähren weiß, glatt, begrannt, Grannen schwarz, Körner weiß (Çankiri, Maras).

21. var. *pseudo-icterinum* mihi (var. nova). Ähren weiß, glatt, begrannt, Grannen schwarz, Körner rot (Çankiri, Bilecik).

22. var. *anatolicum* mihi (var. nova). Ähren weiß, behaart, begrannt, Körner rot (Bilecik, Bursa, Gümüşhane, Sinop, Izmir, Canakkale).

23. var. *pseudo-erinaceum* mihi (var. nova). Ähren rot, glatt, begrannt, Grannen schwarz, Körner rot (Kars-Arpaçay).

Über die Aufzeichnungen auf der Karte sei bemerkt, daß wir alle Proben aus einem „Kaza“ (kleiner administrativer Bezirk) zusammengekommen haben. Bei der Strichelung überschneiden sich innerhalb eines Wilajetes (großer Regierungsbezirk, der aus mehreren Kazas besteht) einzelne Kazas je nach der prozentualen Zusammensetzung der Weizenarten. Z. B. können in einem Wilajet 90% der Saaten aus der einen und 10% aus einer anderen Weizenart bestehen. Es soll aber damit nicht gesagt sein, daß dort, wo eine bestimmte Strichelung angegeben ist, nicht auch eine andere Art vorkommen kann.

## Zur Geschichte der fruchtbaren, intermediären, konstanten Weizen-Roggenbastarde.

Von G. Lewitsky, Leningrad.

In dem Aufsatz von Prof. E. TSCHERMAK „Weizen-Roggenbastarde und ihre züchterische Verwertung“ (den ich leider nur Ende Dezember

1931 als Separatabdruck erhalten habe), wird die Angabe gemacht, daß es *mir* und BENETZKAJA gelungen sei, „eine vollständig fruchtbare, nicht

weiter spaltende intermediäre Form mit addierter Chromosomenzahl aufzufinden (1).

Diese Ehre, was das Auffinden von konstanten fruchtbaren intermediären Weizen-Roggenbastarden an und für sich betrifft, gehört jedoch nicht mir, sondern den Züchtern der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Saratow. Dieser Umstand nötigt mich, hier eine möglichst kurz gefaßte Geschichte der Frage zu geben, um so mehr als diesbezügliche Veröffentlichungen fast ausschließlich in russischen Abhandlungen erschienen sind.

Die erste Erwähnung über die uns interessierenden Formen wird in der Abhandlung von Prof. G. MEISTER „Problem der Speziesbastardierung im Lichte der experimentellen Methode“ gegeben (2). Die betreffenden Pflanzen (von  $F_2$ ) gehörten zu einer sogenannten „Roggen-Weizen-Gruppe“ der Bastarde, die schärfer als im  $F_1$  ausgeprägte Roggenmerkmale besitzt und sich gewöhnlich durch eine vollständige Sterilität auszeichnet (MEISTER l. c. S. 33).

Ausführlichere Daten über denselben Gegenstand finden wir in demselben Heft in dem Aufsatz von N. TIUMIAKOFF „Methoden der Ausnutzung der Weizen-Roggenhybriden für die Selektionsarbeit und einige neue Erscheinungen, beobachtet bei den Hybriden der zweiten Generation“ (S. 98—119). Den beiden Arbeiten sind auch zwei Abbildungen (die Ähre und die Spelzen) beigegeben (Abb. 16 u. 17).

Die nächstfolgende Mitteilung von TIUMIAKOFF (1928) bezieht sich auf Hybriden aus einer anderen, sogenannten „intermediären Gruppe“ (3). Außer einer hohen Fruchtbarkeit der betreffenden  $F_2$ -Pflanzen wird hier auch eine vollständige Konstanz ihrer Merkmale in  $F_3$  hervorgehoben. Phänotypisch ist diese neue Form dem  $F_1$  ähnlich. Auf Grund aller dieser Eigenschaften äußert der Verfasser eine Vermutung über eine polyploide Natur dieser Hybriden.

In der Mitteilung von Prof. MEISTER „Das Problem der Speziesbastardierung“ (1928) (4) wird diese intermediäre Gruppe als „steril oder teilweise fertil“ charakterisiert (S. 1105—1106). Dagegen „erschieden bei einer großen Zahl von  $F_2$ -Individuen . . . Formen mit ziemlich scharf ausgeprägten Roggenmerkmalen“, bei welchen sich Körner in erheblicher Menge gebildet hatten“ (S. 1106). Dabei wird aber eine Abbildung gegeben (Abb. 6) eines Weizen-Roggenhybrids „von intermediärem\* Typus“. In der Abbildungserklärung wird bemerkt: „Wahrscheinlich eine tetraploide Form, Fertilität beinahe normal“

\* Von mir ausgezeichnet.

(S. 1105). Diese Abbildung entspricht dem von TIUMIAKOFF in den Verh. des USSR. Botan. Kongresses beschriebenen, konstanten „intermediären“ Hybride.

In den Proc. USSR. Congr. of Gen., Plant and Anim. Breed. 2 (1930) finden wir eine „botanische Beschreibung“ von gerade diesem letzteren Hybride, ausgeführt von Prof. G. MEISTER (5), der ihm auch den Namen *Triticum Secalotriticum Saratoviense* MEISTER verleiht (S. 42—43). Andererseits wird ebendasselbst von N. TIUMIAKOFF eine ausführlichere Mitteilung über dessen Fruchtbarkeit sowie vergleichende Morphologie gegeben (6)\*\*.

Die erste Mitteilung über cytologische Eigenschaften gerade dieser letzten Form ist im Jahre 1929 in den „Zusätzen zur Liste der Vorträge und Thesen“ des USSR.-Kongresses f. Genet., Pflanz.- u. Tierzüchtg. publiziert worden (7).

Die Hauptsache war hier die Feststellung von 56 Chromosomen in somatischen Zellen und 28 in der Reduktionsteilung. Ausführlicher (mit zwei Textabbildungen und einer Tafel von Mikrophotographien) wird über denselben Gegenstand in Proc. USSR. Congr. of Gen., Plant- and Anim. Breed. 2 berichtet (8).

Die vollständige Arbeit mit 8 Figurentafeln wird in dem Bull. Appl. Bot. 27, H. 1 (1930—31) veröffentlicht (9).

Somit wird das Werk von mir und BENETSKAJA ausschließlich auf die cytologische Seite der Frage beschränkt und besteht in dem Beweise der „tetraploiden“ oder besser gesagt „amphidiploiden“ Natur der fruchtbaren und nicht weiter spaltenden Weizen-Roggenbastarde von dem „intermediären“ Typus und in deren cytologischer Untersuchung.

Was die cytologische Natur der ebenso konstanten und fruchtbaren Weizen-Roggenbastarde von der „Roggen-Weizen-Gruppe“ betrifft, so bleibt sie vorläufig noch unbekannt.

#### Literatur.

1. Züchter 3, 245—246 (1931).
2. J. exper. Landw. im SO d. europ. Rußland 4, 3—86 (1927).
3. TIUMIAKOFF, N.: Neue Erscheinungen, beobachtet an Roggen-Weizenhybriden des Zwischenstadiumtypus der Generationen  $F_2$  und  $F_3$ . Verh. d. USSR Bot.-Kongr. Jan. 1928. S. 104—105.
4. Verh. 5. Intern. Kongr. f. Vererb.wiss. 2, 1094—1117.
5. MEISTER, G.: The present purposes of the study of interspecific hybridises, S. 27—43.

\*\* Kurz gefaßte Daten über denselben Gegenstand sind von den beiden Verfassern schon im Jahre 1929 angegeben worden. (Liste oder Vorträge ü. Thesen des USSR-Kongresses t. genet., Pflanz. u. Tierzüchtg., S. 19—21 u. 30—31).

6. TIUMIAKOFF, N.: Fertility and comparative morphology of the rye-wheat hybrid of balanced type S. 497—508.

7. LEWITSKY, G., u. G. BENETZKAJA: Cytologische Untersuchung der konstant-intermediären Weizen-Roggenbastarden, S. 197—198. 1929 (Russisch).

8. LEWITSKY, G., and G. BENETZKAJA: Cytological investigation of constant-intermediate rye-wheat hybrids, S. 345—352. 1930 (Russ. m. engl. Res.).

9. LEWITSKY, G., and G. BENETZKAJA: Cytology of the wheat-rye amphidiploids, S. 241—264 (1931).

## Pflanz- und Wurzelsprossenzuzüchtung.

Von **E. Klapp**, Jena.

Unter diesem Titel sagt M. KLINKOWSKI im letzten Heft u. a.: „Wildwachsende, ausläufer-treibende Bastard-Luzernen sind bisher in Mittel- und Südeuropa noch nicht gefunden worden.“ Aus einer Anmerkung der Schriftleitung dazu geht allerdings hervor, daß auch in Müncheberg eine solche gefunden wurde; die Ausläuferbildung bei Bastard-Luzernen ist aber überhaupt *keine Seltenheit*. In Feldbeständen bleiben die Ausläufer naturgemäß kurz, bei Einzelpflanzung oder bei wildwachsenden Exemplaren aber erreichen sie zuweilen ganz beträchtliche Ausdehnung. Andeutungsweise zeigen übrigens auch sogenannte sativa-Formen kurze Erdtriebe. Für falcata-Formen und Bastarde gilt aber, zum mindesten in der amerikanischen Literatur (GARVER und STEWART), Neigung zur Ausläuferbildung als charakteristisch. (Die *Medicago falcata* mit drüsig behaarter, ziemlich großer und voll sichelförmiger Hülse dürfte identisch mit den aus den Donauländern bekannten var. *viscosa* Rchb. sein.)

Im Hinblick auf die weiteren Ausführungen von KLINKOWSKI erscheint es mir nicht richtig, etwa in Analogie zu *Trifolium repens* von der Wuchsform auf die Beweidungsfähigkeit zu schließen, obwohl das in der Futterpflanzenzüchtung vielfach geschieht. Nach KLINKOWSKI könnte es scheinen, als ob vorwiegend das Abbeißen des „Wurzelhalses“ bei den gewöhnlichen Formen für die Empfindlichkeit der Luzerne gegen Beweidung verantwortlich sei und diese Verletzungen bei den von K. genannten Rhizom-Luzernen nicht eintreten könnten. Erstens aber wird nicht ohne weiteres der *Wurzelhals*, sondern die *Wurzelkrone* (Wurzelkopf, Erdstamm) als Bestockungszone bei zu tiefem Verbiß beschädigt; das ist ein wesentlicher Unterschied. Zweitens liegt die Zone hauptsächlich der Bestockung auch bei den ausläufer-treibenden Individuen an oder nahe der Bodenoberfläche (so auch auf Abb. 3 bei KLINKOWSKI 51); sie bleibt damit tiefbeißen den Weidetieren ebenso erreichbar wie bei den nicht ausläufer-treibenden Formen. Drittens aber geht die Bastard-

Luzerne bei *intensiver* Weidenutzung auch dann zugrunde, wenn die Wurzelkronen überhaupt nicht beschädigt werden; jeder Versuch mit häufigerem Schnitt zeigt dasselbe.

Die Weidefähigkeit der verschiedenen Luzerneformen ist meines Erachtens, und der gleichen Ansicht ist auch HEUSER, keine Frage der *Wuchsform*, sondern der *Weidenutzungsform*; Mißerfolge treten sofort auf, wenn bei der Luzerne die gleiche intensive Weidenutzung versucht wird wie etwa bei Gras- und Weißklee-weiden, d. h. andauerndes, gleichmäßiges Kurzhalten. Andererseits gelingt Weidenutzung, und zwar nicht nur in Amerika, ohne große Schwierigkeit, wenn spät aufgetrieben und nach dem ersten Auftrieb so lange mit neuem Besatz gewartet wird, wie man das bei Mähnutzung auch tun muß. Daher zeigen auch alle von Luzerne-weiden bekanntgewordenen Bilder, daß die Tiere im hohen Futter förmlich waten. Der geringe Besatz der Luzerne-weiden in Zonen extensiver Wirtschaft ist gar nicht zu vergleichen mit dem, was von der Weide bei uns verlangt wird.

Bei sämtlichen bisher gebauten Luzernen erfolgen: Sproßbildung bis zur Blüte — Reservestoffspeicherung — erneute Sproßbildung — erneute Speicherung, ziemlich streng periodisch. Jede Nutzung zu Beginn der Sproßbildung bedeutet eine erhebliche Schädigung der Pflanze, eine Schädigung, die z. B. bei 6- bis 8maligem Schnitt in unserem Klima mit Sicherheit zum Absterben zahlreicher Individuen führt, und zwar ganz unabhängig davon, ob die Wurzelkronen beschädigt werden oder nicht. Daher eignet sich die Luzerne im Gegensatz zum Weißklee grundsätzlich nicht zur Häufigkeit und Intensität der Beweidung auf Dauerweiden in unserem Sinn. Man darf wohl bezweifeln, daß dieser ganz spezifische Wuchsrhythmus und die außerordentliche Empfindlichkeit gegen den Verbiß von Trieben im Stadium des Schossens mit dem Auftreten der Ausläufer verschwinden sollten.