wohl *S. anatolicum* auch den kahlhalmigen Sippen den Ursprung gegeben haben. Denn es ist, was Thellung nicht erwähnt, beim Roggen zu berücksichtigen, daß es sich um eine allogame Pflanze handelt, die also einer stetigen Bastardierung ausgesetzt ist. Damit ist, mutative Variation vorausgesetzt, die Entstehung neuer homozygoter Sippen innerhalb der Formen-Gruppe *S. anatolicum* gegeben; *S. anatolicum* ist als Sammelart aufzufassen und in diesem Sinne kann der Saatroggen in seinen verschiedenen Formen wohl polyphyletischer Abstammung sein.

E. Schiemann.

1. Nilsson-Ehle, H. 1917. Untersuchungen über Speltoidmutationen beim Weizen. Bot. Notiser, 1917, p. 305—330, 1 Taf.
2. Kalt, B. und Schulz, A. 1918. Über Rückschlagsindividuen mit Spelzeigenschaften bei Nacktweizen der Emmerreihe des Weizens. Ber. dtsh. bot. Ges. 36, 1918, S. 669—671.

1. In reinen Weizenlinien vom Squarehead-Typus u. a. kamen spelzähnliche Mutationen zur Beobachtung, von denen drei ausführlicher untersucht und beschrieben sind. Die Mutante, die sich durch längere und lockere Ähren, spätere Reife, schwächeren Wuchs, spelzartige Ausbildung der Hüllspelzen auszeichnete, trat als Heterozygote auf und muß nach ihrem weiteren Verhalten als Verlustmutante angesehen werden. Das erbliche Verhalten dieser „Speltoid“-mutationen ist etwas verschieden, läßt sich aber unter einem Gesichtspunkt vereinen. Während nämlich die erste Mutante bei Selbstbefruchtung 50% normale Rückschlagsindividuen und 50% in gleicher Weise (durch 4 Generationen) spaltende gleich aussehende Speltoidheterozygoten gibt, treten bei den anderen beobachteten Mutationen außer diesen zwei Typen noch neue Speltoiden auf, die als die rezessiven Speltoidhomozygoten anzusehen sind.

Der Verf. nimmt an, daß der in Verlust geratene Faktor für normale (Kultur) Form auch normalen Wuchs und normale Ausbildung der Keimzellen bedingt. In den Heterozygoten werden nun in einem Geschlecht — wahrscheinlich, wie sich aus reziproken Kreuzungen ergibt, im männlichen — die mutierten Keimzellen ganz oder teilweise eliminiert; im ersten Falle scheiden die rezessiven Speltoidhomozygoten ganz aus, im zweiten Falle sind sie zugunsten der dominanten, Normalhomozygoten reduziert — je mehr das geschieht, um so mehr nähert sich das Verhältnis der Normalen zu den Speltoidheterozygoten dem 1:1. Es scheint, daß diese Reduktion um so größer ist, je größer die Abweichung des rezessiven Speltoiden vom Normaltypus ist — was wohl ein Ausdruck dafür ist, daß die Mutation dann stärker in die erbliche Konstitution eingegriffen hat. Vollständige Elimination des einen Typus hat Saunders bei Levkoyen gefunden.

2. Nilsson-Ehles Rückschlagsbeobachtungen bezogen sich auf die Dinkelreihe; Kalt und Schulz berichten über die gleiche Erscheinung bei Emmer. Die Verff. bauen seit 1906 eine Form von *Tr. turgidum* Sorte „Elefant“ an — die wie aus stetiger Spaltung einer Anzahl von Individuen geschlossen werden muß — aus einer Kreuzung zweier *turgidum*-Sippen: schwarze, behaarte Spelzen und schwarze Grannen $\times$ helle, unbehaarte Spelzen und helle Grannen stammt. In der Nachkommenschaft treten in jedem Jahr eine Anzahl von Individuen auf, deren Spindel sich bei der Reife auf leichten mechanischen Eingriff (Stoß, Schlag usw.) in ihre einzelnen Glieder zerlegt. Dies ist als eine Rückschlagserscheinung zu *T. dicoccoides*, der mutmaßlichen Stammform

der Dinkelreihe, hin zu deuten, da die Spindeln der Nacktweizen, wenn sie brechen, zwischen, nicht in den Gelenken brechen. Das gleiche wurde in der konstant vererbenden Nachkommenschaft, also einer reinen Linie eines *Tr. durum* beobachtet. Bemerkenswert ist, daß in beiden Fällen ein festerer Spelzenschluß, der lange mit der Brüchigkeit der Spindel als korreliert galt und den auch Nilsson-Ehle bei seinen Speltoidmutanten fand, nicht beobachtet wurde. Dieser schien vielmehr von der Anzahl der Körner im Ährchen abhängig zu sein, in dem Sinne, daß bei größerer Körnerzahl (4 oder mehr) die Körner loser saßen als bei geringerer (3). Außer der Brüchigkeit der Ähren waren keine weiteren Abweichungen, die als Rückschläge zu *Tr. Spelta* betrachtet werden könnten, gefunden.

Übrigens fand schon Tschermack, daß die Korrelation zwischen festem Spelzenschluß und Brüchigkeit bei Weizen durch Kreuzung zu brechen sei. Das gleiche gilt nach Versuchen der Ref. auch für Gerste. Der Spelzenschluß der kultivierten Nacktgersten ist sehr lose; Kreuzung mit der brüchigen Wildgerste *H. spontaneum* erzeugt nichtbrüchige Formen mit so festem Spelzenschluß, daß die Ähre den Eindruck einer bespelzten macht; ebenso völligbrüchige Formen mitlosem Spelzenschluß.

E. Schiemann.

Kajanus, B. Kreuzungsstudien an Winterweizen 1918. Bot. Notiser, S. 235—244.

Kajanus macht kursorisch vorl. Mitteilungen über die Faktorenanalyse nach umfassenden Kreuzungen von *Triticum dicoccum*, *Spelta*, *turgidum*, *compactum* und *vulgare* — und knüpft daran Erörterungen über das Problem der Weizenphylogenie.

Die jetzt allgemein angenommene Zweiteilung (abgesehen von *Tr. monococcum*) in eine Emmer- und ein Dinkelreihe wird auch durch die obigen Versuche bestätigt. Die F_1 von Emmer $\times$ Dinkel ist üppiger als die beiden Eltern, die F_1 zwischen den zwei Dinkelweizen geht vegetativ über die der Eltern nicht hinaus; die erste zeigt stark abgeschwächte, die letztere ungeschwächte Fertilität. *Tr. Spelta* ist von *dicoccum* auch nicht nur quantitativ durch die Dichte unterschieden, sondern qualitativ — der Spelzcharakter bleibt bewahrt, auch wenn er mit dichter Ährenform verbunden wird. Dasjenige Gen, das die dichte Form der Spelzweizen bedingt, ist wie die Faktorenanalyse beweist, das Dichtegen des *Tr. compactum*.

Trotzdem glaubt der Verf. einen engeren Zusammenhang zwischen *Tr. dicoccum* und *Spelta* annehmen zu müssen. Er vermutet, daß die ursprüngliche (nicht mehr bestehende) *Spelta*-Form dichtährig war und aus dieser durch Wegfallen der Spelzgenenanlage *Triticum compactum* hervorgegangen ist, so wie *vulgare* aus dem lockeren Spelz. Das dichtährige *Tr. Spelta* aber denkt sich der Verf. aus *Tr. dicoccum*-Kreuzungen hervorgegangen — wofür nur der eine Grund angeführt ist, daß nach *vulgare* $\times$ *dicoccum*-Kreuzungen Formen mit „abgestutzten Hüllspelzen“ (*Spelta*-Merkmal) hervorgingen; ob auch *Tr. dicoccum* dasselbe *compactum*-Dichtegen enthält, wie der mutmaßliche ursprüngliche Spelz, was dann wohl vorauszusetzen wäre, ist nicht gesagt. Auch über die genaueren Merkmale anderer „speltoides“-Bastarde sind Angaben in dieser vorl. Mitteilung noch nicht gemacht; bis diese gebracht sind, fühlt man aber keine Nötigung zu einer Ableitung von *Triticum Spelta* aus *dicoccum*.

E. Schiemann.