

zielen (Abb. 2). Versuche mit Mohrrüben- und Zwiebel-Pillensaatgut eigener Herstellung ergaben, daß die Keimfähigkeit voll erhalten, ja sogar verbessert werden kann. Der Aufgang pilierter Mohrrübensaat im Freiland war durch die Trockenheit des letzten Frühjahres erschwert. Obwohl der Boden stark abgetrocknet war und nach der Aussaat kein Regen fiel, ging die Saat durchaus gleichmäßig und lückenlos auf.

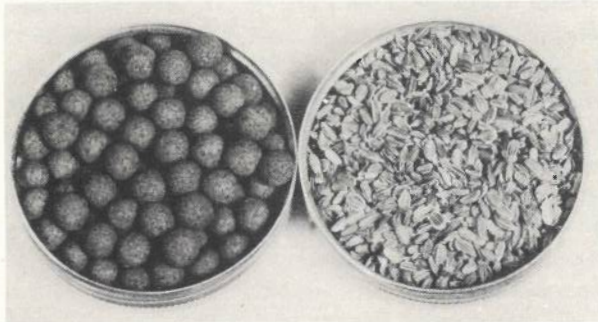


Abb. 2. Mohrrüben-Pillensaatgut
links: Pillensaatgut, rechts: Ausgangsmaterial

Abb. 3 zeigt den Bestand 4 Wochen vor der Ernte. Die Pflanzen standen, wie Abb. 4 deutlich erkennen läßt, weitgehend einzeln und waren nicht verzogen.

Auch für die Saatgutpilierung von Heilkräutern, Forst-sämereien und Zierpflanzen zeigt die Praxis reges Interesse. Zum großen Teil gehen auf Grund der Kleinheit dieser Sämereien und der damit verbundenen sehr schlechten Aussaatfähigkeit große Mengen wertvollsten Saatgutes verloren.



Abb. 3. Saatweitenversuch mit pilierem Futtermohrrüben-saatgut (Parzellenübersicht).

Aussaat: 18.5.1954, Aufnahme: 21.9.1954.
Saatweiten innerhalb der Reihen von links nach rechts:
3, 3, 2, 1, 1 cm.

Wir sind davon überzeugt, daß umhülltes Saatgut vielerlei Vorteile bietet. Seiner Herstellung stehen keine grundsätzlichen Schwierigkeiten im Wege, so dass die Land- und Forstwirtschaft sowie der Gartenbau mit Pillensaatgut hoher Qualität beliefert werden könnte.

Dr. H. Grimm

Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung

Brauchen wir spezielle Getreidesorten

für den Mähdrusch?

Mit der Einführung der Getreidevollerntverfahren, insbesondere der in den letzten Jahren sprunghaft gestiegenen Verwendung des Mähdreschers, hat gleichzeitig das Verlangen nach Getreidesorten eingesetzt, die diesen Verfahren Rechnung tragen sollen.

Als wichtigste Forderungen werden für solche speziellen „vollerntefähigen-“ oder „Mähdruschsorten“ in zahlreichen Abhandlungen in der landwirtschaftlichen Presse gestellt: Fester Spelzenschluß, gute Standfestigkeit und Auswuchsrersistenz.

Es scheint an der Zeit, diese Forderungen einmal näher zu beleuchten und uns zu fragen, ob sie wirklich den Kern der Sache treffen. Die Vollerntverfahren unterscheiden sich von den bislang üblichen Ernteverfahren pflanzenbaulich darin, daß das Getreide über den Zeitpunkt der Schnitffähigkeit hinaus bis zum Erreichen der Druschfähigkeit auf dem Halm stehen bleibt (siehe hierzu *Fischnich-Thielebein*, Mitteilungen der D.L.G., 1953 und 1954). Die

an Mähdruschsorten zu stellenden Ansprüche hätten also im wesentlichen diese Vegetationsspanne zu berücksichtigen.

Ausfallfestigkeit verlangt!

Befassen wir uns unter diesem Blickwinkel zunächst mit der wichtigsten Frage, der Ausfallfestigkeit.

Zweifelsohne ist im Reifestadium der „Drusch- und Mähdruschfähigkeit“ des Getreides die Ausfallneigung der Körner größer als zu jedem früheren Zeitpunkt. Die Gefahr, daß durch starken Wind und damit verbundenem Zusammenschlagen der Ähren in der Zeit zwischen Schnitffähigkeit und Druschfähigkeit starke Ertragsausfälle entstehen, ist erheblich. Das Verlangen nach Ausfallfestigkeit erscheint daher berechtigt, wenn auch die Praxis zeigt, daß bei vielen Sorten unserer Getreidearten nur unter ungünstigsten Bedingungen während der Abreife auf dem Halm anomale

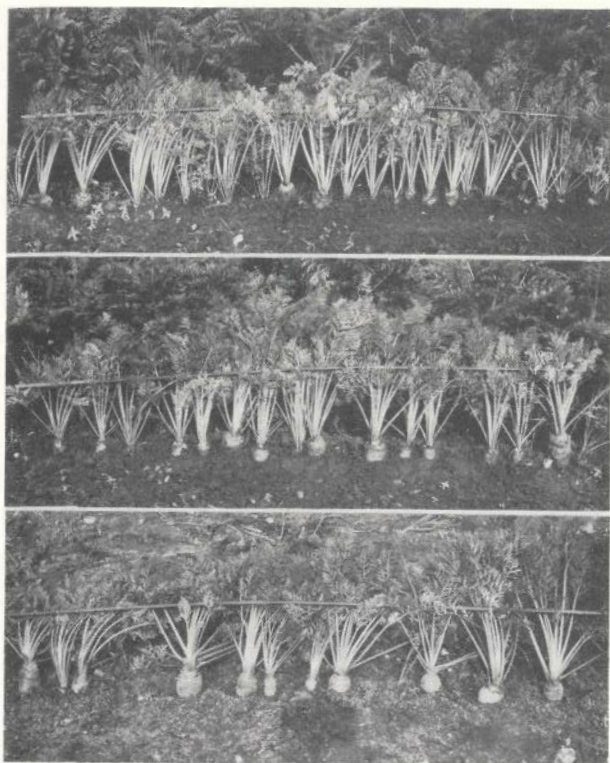


Abb. 4 (zum Aufsatz auf Seite 4). Saatweitenversuch mit
 piliertem Futtermohrrübensaatzgut.
 Aussaat: 18.5.1954, Aufnahme: 21.9.1954.
 Saatweite oben: 1 cm, Mitte: 2 cm, unten: 3 cm.

Körnerverluste auftreten. Ebenso steht fest, daß die Körnerverluste während des Mähdruschvorgangs selbst verhältnismässig niedrig sind. Der beim Schneidvorgang während des Mähdrusches auftretende Körnerausfall durch Zusammenschlagen der Ähren und durch den Schlag der Haspel tritt als Verlust kaum in Erscheinung, da die Körner nicht verloren gehen, sondern durch das ungeteilte Fördertuch oder durch die Transportschnecke in die Maschine befördert werden.

Weitaus höher sind die Körnerverluste bei der Bindermahd. Hier gehen durch den Schneidvorgang wie durch den Knüpfen und das heftige Abwerfen der Bunde, häufig verstärkt durch den Garbentrenner – trotz Aufbau des Kornsammlers – erhebliche Körnermengen verloren. Diese sind um so größer, je richtiger der Erntezeitpunkt gewählt wird. Deshalb wird der Binderschnitt aus der Befürchtung zu großen Körnerverlusten in vielen Fällen in einem zu frühen Reifestadium vorgenommen. Das aber hat zur Folge, daß häufig die Stoffzufuhr in das reifende Korn vorzeitig unterbrochen wird und damit ein Ertragsverlust in Kauf genommen werden muß.

Untersuchungen verschiedener Autoren zeigen, daß die Körnerverluste bei Bindermahd mit anschließender Hockentrocknung und Hofdrusch höher sind als beim Mähdrusch. So berechnet K. Panse in „Untersuchungen über die Ernteverluste beim Mähdrusch von Weizen im Jahre 1953 in Nordrhein-Westfalen“ die Verluste bei Weizen auf Grund umfangreicher re-

präsentativer Untersuchungen: Beim Mähdrusch vom Halm bis zum Speicher mit 7,2%, bei Hockendrusch mit 10,9% und bei Hofdrusch mit 15,9%.

Näher kann hier dieser Fragenkomplex nicht behandelt werden. Es sei aber betont, daß die Forderung möglichst ausfallfester Sorten, wobei der feste Spelzenschluß nur eines der vielen Merkmale für Ausfallfestigkeit darstellt, generell für alle Sorten und alle Ernteverfahren zu erheben ist.

Standfestigkeit notwendig!

In Verbindung mit dem Mähdrusch wird besonders auch hohe Standfestigkeit des Getreides verlangt. Auch das ist nicht gerade neu, denn ihrer Verbesserung gilt seit langem die Aufmerksamkeit des Züchters. Neben der Steigerung der Leistungsfähigkeit hat die der Standfestigkeit seit Einführung der Kombinationszüchtung die größten Fortschritte zu verzeichnen. Erst die größere Standfestigkeit unserer Zuchtsorten, sei es durch Verkürzung des Halmes, durch Verstärkung seiner Wanddicke oder durch erhöhte Elastizität, hat in den letzten Jahrzehnten die Ausnutzung der Ertragsanlagen durch bessere Verwertung der stärkeren Mineral-Düngergaben ermöglicht. Trotz dieser Fortschritte können wir immer wieder beobachten, daß durch ungünstige Witterungsverhältnisse zur Zeit der Ernte ein großer Teil unseres Getreides lagert. Hier hat sich aber gezeigt, daß kaum eine Erntemaschine so einwandfrei Lagergetreide aufnimmt, wie der Mähdrusch. Man darf also auch hier feststellen, daß diese Forderung genau wie die nach Ausfallfestigkeit allgemein erhoben werden muß.

Auswuchsresistenz – ein allgemeines Endziel!

Das abgelaufene, extrem nasse Erntejahr hat, was die Auswuchsresistenz angeht, gezeigt, daß auch sie keine Angelegenheit ist, die allein den Mähdrusch betrifft.

Prozentual war der Anteil an Auswuchs aus Ähren gebündelten und in Hocken aufgestellten Getreides durchweg höher als aus Ähren von Beständen, die für den Mähdrusch vorgesehen, die Regenperiode überdauerten. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, daß die Abtrocknung der Halme nach starken Regenfällen im Bestande schneller als in der Hocke verläuft. Bislang sind nur wenige Sorten mit einer ausgesprochenen Auswuchsresistenz vorhanden. Es dürfte der Züchtung nicht ganz leicht fallen, besonders bei Weizen und Roggen schnelle und bedeutende Erfolge in dieser Richtung zu erreichen. Grundsätzlich handelt es sich aber auch hierbei nicht um eine ausgesprochen an Mähdruschsorten zu stellende Forderung. Dieses Zuchtziel gilt allgemein für alle Getreidesorten zur Erhöhung der Ertragssicherheit.

Forderungen an Mähdruschsorten:

Gibt es nun aber über diese allgemein gültigen Forderungen, deren Verwirklichung selbstverständlich

Voraussetzung auch für die Vollerntemethoden ist, noch andere besondere Anforderungen an eine Mähdruschsorte?

Auf Grund unserer Untersuchungen über die Mähdrusch-eignung der Sorten des deutschen Getreidesortimentes seien nachfolgend drei Punkte genannt, deren Beachtung uns wichtig erscheint. Es sind dies:

1. Knickfestigkeit des oberen Halmteils zur Vermeidung von Ährenverlusten.
2. Widerstandsfähigkeit gegen Strohzusammenbruch im mittleren und unteren Halmteil bei Überständigwerden.
3. Gleichzeitige Abreife von Stroh und Körnern.

Das Abknicken und -brechen der Ähren, bzw. Rispen im oberen Halmteil tritt bei der Reife vor allem bei Winter- und Sommergerste auf. Verluste der ganzen Ähren, bzw. starker Anfall von Schnittähren sind die Folge. Es erscheint daher notwendig, diejenigen Sorten und Stämme, die diese Erscheinung – verstärkt in der Zeit zwischen Binder- und Mähdruschreife – zeigen, auszumerzen. Die Verluste, die bei einzelnen Gersten- und Hafersorten hierdurch auftreten können, betragen häufig ein Mehrfaches des so gefürchteten Körnerausfalls.

Die Forderung der Standfestigkeit auch beim Überständigwerden trifft kaum für Weizen, stärker für Roggen und Gerste, besonders aber für Hafer zu. Die Abneigung, Hafer bis zur Druschreife auf dem Halm stehen zu lassen, beruht nicht so sehr auf Befürch-

tungen zu starken Körnerausfall als auf Bedenken vor einem Strohzusammenbruch der Bestände. Im Gegensatz zum normalen Lagergetreide läßt sich zusammengebrochenes Getreide weder durch Ährenheber, noch durch einseitiges Mähen des Schlages ohne Verluste aufnehmen. Die Züchtung sollte deshalb nicht den starren, aufrechten Halm für die Standfestigkeit bevorzugen, sondern stärker die Elastizität des Halmes betonen. Zweijährige Untersuchungen über Stroh-zusammenbruch bei Überständigwerden zeigten, daß nur einige wenige Sorten bei Hafer ebenso bei Gerste aus diesem Grunde für den Mähdrusch geeignet sind.

Die gleichmäßige Abreife von Stroh und Körnern ist ein sehr altes Zuchtziel. Die in den letzten 30 Jahren dabei erreichten Erfolge zeigen, daß es erfüllt werden kann. Sie tritt in solchen Jahren wie 1954 besonders stark in Erscheinung: Infolge reichlicher Regenmengen bleiben die vegetativen Teile der Pflanze längere Zeit funktionsfähig und stellen gerade für den Mähdrusch wegen der Gefahr des Trommelwickelns und der erschwerten Strohbergung eine besondere Schwierigkeit dar.

Die Reihe der Forderungen an die ideale Sorte für verschiedene Erntemethoden läßt sich ohne weiteres verlängern. Es erschien uns jedoch richtig, nur einige wesentliche hervorzuheben, um im bereits vorhandenen Sortiment geeignete Sorten herausstellen zu können und für die Zulassung neuer Sorten eine klare Zielsetzung zu schaffen. Dr. M. Thielebein

Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung

Hemmung des Pflanzenwachstums durch Maleinsäurehydrazid

Die Wuchs- und Hemmstoffforschung erschließt immer neue praktische Anwendungsmöglichkeiten für Substanzen, die in geringen Mengen große Wirkungen auslösen können. An dieser Stelle sei kurz über Versuche mit einem neuen Hemmstoff (Maleinsäurehydrazid = MH) berichtet.

Das bereits im vorigen Jahrhundert von *Foersterling* dargestellte MH wird erst ab 1949 zu Untersuchungen mit Pflanzen herangezogen (*Schoene* u. *Hoffmann*, *Science*, Vol. 109, 1949). Wie schon an anderer Stelle ausführlich gezeigt werden konnte (*Fischnich, O., Pätzold, Chr., Thielebein, M.*, *Angew. Bot.* 28, 1954), ist seitdem das Verhalten vieler pflanzlicher Objekte gegenüber diesem Hemmstoff geprüft worden. Wir konnten in bisher vierjährigen Untersuchungen einen Teil der von anderen Autoren erzielten Ergebnisse bestätigen und eine Anzahl neuer Ergebnisse, die von praktischer Bedeutung sind, gewinnen.

MH wird von ein- und zweikeimblättrigen Pflanzen verhältnismäßig schnell, in Abhängigkeit von ihrem Entwicklungszustand und von klimatischen Bedingungen, aufgenommen. Hohe Aufwandmengen (1,0%ige Lösungen) führen gewöhnlich bei jungen Pflanzen zum langsamen Absterben zunächst der entwicklungs-mäßig jüngsten Teile und schließlich der ganzen Pflanze. Konzentrationen um 0,1% sistieren das Wachstum für einige Zeit. Alle Pflanzenteile mit embryonalem Gewebe werden stark betroffen. Nach Beendigung der Hemmwirkung wird das Austreiben einer Vielzahl von Seitentrieben aus basalen Teilen beobachtet. Die neuen Triebe sind zunächst besonders durch Blätter mit reduzierten Spreiten gekennzeichnet. Schwächere Konzentrationen (um 0,01%) beeinflussen die Pflanze weniger deutlich.

Sehr geringe Aufwandmengen (0,001%) verursachten bisher in unseren Versuchen keine meßbaren Aus-schläge.