

von weniger geübten Arbeitskräften gemacht werden müssen; andererseits ist es natürlich außerordentlich wichtig, daß bei zunehmender Mechanisierung der Umfang des Zuchtmaterials u. U. erheblich vergrößert werden kann.

Über die Technisierungsmöglichkeiten aller in einem Saatzuchtbetrieb vorkommenden Arbeitsgänge kann in diesem Rahmen nicht diskutiert werden. Einer der wichtigsten, sehr viel Zeit erfordernden, ist die *Einzelpflanzenverarbeitung*, insbesondere die *Körnergewinnung* von Einzelpflanzen. Verf. glaubt, durch die Konstruktion der im folgenden beschriebenen Dreschmaschine einen Beitrag zur Entlastung des Saatzuchtbetriebes bei der Bewältigung dieser Arbeit lie-

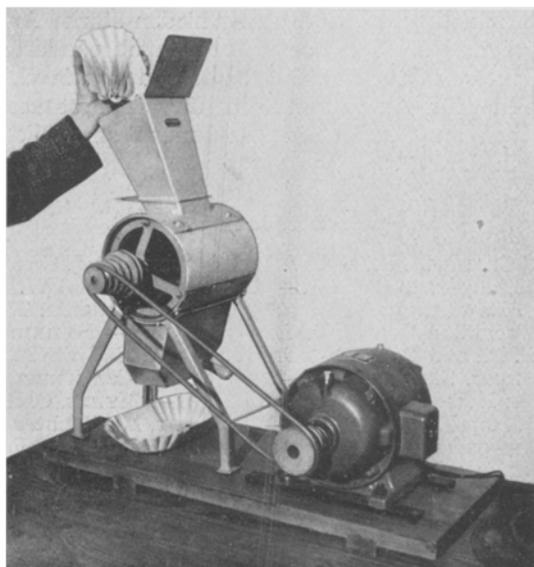


Abb. 1. Einzelpflanzen-Dreschmaschine. Aufn.: W. Pech, Halle a. S.

fern zu können. Es sind schon eine ganze Reihe von Apparaturen — Ährenausreiber — sowohl für Hand- als auch für Motorantrieb geschaffen worden, die für einzelne Pflanzenarten durchaus brauchbare Geräte darstellen.

Diese Maschinen sind einmal zum Teil sehr kostspielig, zum andern ist, wie schon angedeutet, ihre Verwendungsmöglichkeit stark beschränkt. Für eine besonders zeitraubende Arbeit, Dreschen und Entgrannen von Gersteneinzelpflanzen, gab es bisher jedoch noch keine Maschine. Die Einzelpflanzen und Eliten sowie deren Nachkommenchaften wurden und werden heute noch in den meisten Saatzuchtbetrieben von Hand mittels kleiner Beutelchen ausgerieben bzw. mit Flegel oder Holzhammer gedroschen.

Eine wesentliche Vereinfachung und Beschleunigung dieses Arbeitsganges für Einzelpflanzen

konnte vom Verf. durch die Entwicklung einer aus Abb. 1 ersichtlichen Dreschmaschine erzielt werden. Maßgeblich bei dieser Neukonstruktion mußten folgende, für die pflanzenzüchterischen Belange wichtigsten Gesichtspunkte sein:

1. möglichst einfach, übersichtlich und leicht zu bedienen;
2. einwandfreier Drusch von Einzelpflanzen, vor allem gleichzeitig vollkommene Entgrannung von Gerste;
3. 100%ige Sicherheit gegen jede Vermischung;
4. höchste Leistung bei geringstem Arbeitsaufwand;
5. Verwendungsmöglichkeit für mehrere Fruchtarten, also eine Art Universalmaschine.

In der Pflanzenzuchtstation in Halle ist diese Maschine etwa ein Jahr bei Erzielung ausgezeichneter Leistungen in Benutzung. Alle oben erwähnten Voraussetzungen und notwendigen praktischen Anforderungen sind erfüllt. Nachstehend einige Zahlenangaben über die hiesigen Druschergebnisse:

Durchschnittliche Stundenleistung von 2 Arbeiterinnen (Tagelohn).
150—200 Gersten-Einzelpflanzen, völlig entgrannt.
200—250 Weizen-Einzelpflanzen.
200—250 Hafer-Einzelpflanzen.
200—250 Erbsen-Einzelpflanzen, nur die Hülsen.

Es sei besonders hervorgehoben, daß die angegebenen Zahlen keine Höchstleistungen, sondern dem gewöhnlichen Arbeitsgang (Tagelohn) im Laufe des vergangenen Jahres entnommene Mittelwerte darstellen.

Aus der Übersicht geht schon hervor, daß die ursprünglich nur für Gerstendrusch vorgesehene Maschine auch sehr gut zum Dreschen anderer Fruchtarten der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen verwandt werden kann, wie Einzelpflanzen von Weizen, Hafer und Ackererbsen. Aber auch sonstiges, nicht in der Tabelle aufgeführtes Zuchtmaterial von Klee, Gräsern und Luzerne und von gärtnerischen Nutzpflanzen wie Bohnen, Möhren, Zwiebeln, Kohl, Sellerie und Petersilie wird — wie weitere Versuche ergeben haben — einwandfrei ausgedroschen. Serienversuche konnten aus Mangel an derartigem Pflanzenmaterial nicht durchgeführt werden, jedoch sind brauchbare Leistungen zu erwarten.

Die vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Maschine ist eigentlich nur durch die Einfachheit der Konstruktion (Abb. 2) bedingt: Das in den Trichter (A) eingelegte Material gelangt durch Öffnen des Schiebers (B) in die Dreschtrommel, einem aus Entgrannergeflecht bestehenden Zy-

linder (C) mit beiderseits durchsichtigen Seitenwänden (unzerbrechliches Glas). In dieser Trommel wird das Dreschgut durch mehrere kreuzförmig auf der Längsachse (D) angeordnete Schlagleisten mit hoher Geschwindigkeit umhergeschleudert und je nach Art des Materials nach einigen Sekunden durch Öffnen der Bodenverschlußklappe (E) in eine unter den Auslauf (F) gehaltene Pappschale (G) fallen gelassen. Die hohe Tourenzahl und die damit verbundene Windentwicklung gewährleistet eine vollkommene Reinigung der Maschine nach jeder Druschnummer.

Dreschdauer bei verschiedenen Fruchtarten (je Einzelpflanzen).

Erbsen	etwa 0,5—1,0 Sek.	
Bohnen	„ 0,5—1,0 „	
Lupinen	„ 1,0—1,5 „	(platzfest)
Weizen	„ 1,0—3,0 „	
		(je nach Spelzenschluß)
Hafer	„ 2,0—3,0 „	
Gerste	„ 5,0—10,0 „	
Gräser	„ 5,0—10,0 „	} je nach Menge
Luzerne	„ 10,0—15,0 „	
Roggen	} dürfen nur ganz kurz bei geringerer Tourenzahl (0,5 Sek., etwa 800 Umdrehungen) gedroschen werden, da sonst sehr leicht Keimlinge abgeschlagen werden.	
Nacktgerste		

Diese Zeitangaben können natürlich nur Anhaltspunkte darstellen und müssen vor Beginn jeder Serienarbeit für das betreffende Zuchtmaterial überprüft werden, um nicht Gefahr zu laufen, daß das Körnermaterial beschädigt wird.

Die Reinigung des Dreschgutes erfolgt am besten und schnellsten durch einfaches Auspusten aus der Pappschale. Für Feinsämereien wie Gräser, Klee u. a. ist eine Siebreinigung nicht zu umgehen, da Strohteile und Hülsenreste meist ebenso schwer oder noch schwerer als das Saatgut sind und durch Ausblasen nicht entfernt werden können. Zahlreiche Versuche haben ergeben, daß eine gekoppelte maschinelle Reinigung nicht zweckmäßig ist und die Leistung der Maschine sowohl qualitativ wie quantitativ nur herabsetzt.

Die Weiterentwicklung dieser Einzelpflanzen-dreschmaschine führte zu einer Vergrößerung der beschriebenen Ausführung. Diese hat sich besonders zum schnellen und sauberen Entgrannen größerer Gerstenproben (0,5—1,5 kg Saatgut) bewährt: Eliten-Nachkommenschaften werden zunächst in einem einfachen Stiften-drescher gedroschen und die anfallenden Körner dann in dem Entgranner in kürzester Zeit (3—5 Sek.) tadellos sauber entgrannt.

Vorheriges Dreschen ist bei Proben, die etwa 100—250 g Saatgut liefern, nicht notwendig, wenn das Stroh auf etwa 10 cm Länge (mit Ähre etwa 25 cm) abgeschnitten wird. Das Stroh vermindert die Gefahr des Zerschlagens einzelner Körner, ohne daß ein Zeitverlust eintritt, im Gegenteil, es wird ein Arbeitsgang, das Dreschen, erspart.

Die so gewonnene Saatgutprobe ist auf einer einfachen Reinigungsmaschine schnell gereinigt. Ebenso wie die kleine ist die größere Ausführung sehr gut zum Drusch größerer Mengen von Fruchtständen anderer Fruchtarten geeignet. Laut Gebrauchsmusterschutz ist die Alleinher-

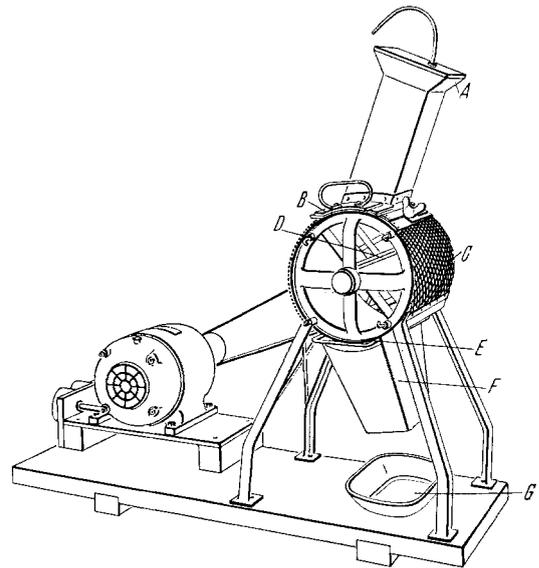


Abb. 2. Einzelpflanzen-Dreschmaschine mit Bezeichnung der Einzelteile. Werkzeugnu.: Paul Polikeit, Halle a. S.

stellung dieser Maschinen der Firma Paul Polikeit, Halle, übertragen worden. Bei Lieferung wird selbstverständlich eine genaue Gebrauchsanweisung für jeden Verwendungszweck mitgegeben. In Zusammenarbeit des Hallenser Instituts mit obiger Firma wird eine weitere Vervollkommnung der so notwendigen Technisierung der pflanzenzüchterischen Arbeiten angestrebt, um den eingangs erwähnten, in Zukunft sicher noch größer werdenden Schwierigkeiten entgegenzutreten zu können.

An dieser Stelle sei Herrn Professor KNOLLE, Direktor des hiesigen Landmaschinen-Instituts, für das Interesse gedankt, das er für die Fertigstellung des Probemodells gezeigt hat, indem er bereitwilligst seine Institutseinrichtungen zur Verfügung stellte.