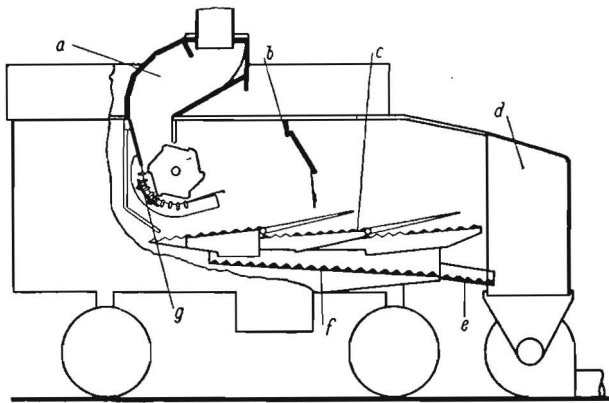


Umbau vorhandener Dreschmaschinen auf Häckseldrusch

Die ungewöhnlich schnelle Einführung, die der Häckseldrusch gefunden hat, ist auf die Arbeitersparnis zurückzuführen, die er der Landwirtschaft bringt. Der Gebläsehäcksler wirkt als ein idealer Selbsteinleger mit Bundauftrenner. Werden außerdem am Strohauslaufende ein Strohhäckselgebläse und unter dem Körnerauslauf ein Körnergebläse aufgestellt, dann haben wir den beim Hoferntedrusch so sehr erwünschten Einmannbetrieb. Der Übergang zum Hoferntedrusch wird vor allem dadurch gefördert, daß selbst kleinere Dreschmaschinen auf die erforderliche höhere Leistung kommen, weil die ausgeglichene Beschickung mit Häckselgut gegenüber dem Breitdrusch zu einer Mehrleistung führt, die 30 bis 50%, häufig sogar noch mehr beträgt¹⁾.

Verwertung alter vorhandener Dreschmaschinen?

Die bisherigen Dreschmaschinen können jedoch nicht unverändert übernommen, sondern müssen den Eigenarten des Häckseldrusches angepaßt und umgebaut werden. Da sie eine hohe Lebensdauer haben, besteht häufig der Wunsch, sie nachträglich umzubauen. Die Voraussetzungen dafür sind günstig, wenn eine geeignete Häckselmaschine und ein Strohgebläse zur Verfügung stehen.



Bei jedem Umbau müssen die hier zusammengestellten Richtlinien sorgfältig berücksichtigt werden:

1. Die Zuteilung des Getreides zur Dreschtrommel soll möglichst gleichmäßig sein.
2. Der vom Gebläsehäcksler kommende Wind ist aus der Dreschmaschine weitgehend fernzuhalten.
3. Schüttler und Kurzstrohsieb müssen eine weitgehende Trennung von Korn und Häcksel durchführen.

Bei Beachtung dieser Forderungen ergeben sich die in Bild 1 dargestellten Änderungen an der Dreschmaschine.

Häcksler

Die Anforderungen beginnen beim Häcksler. Er soll trotz ungleichmäßiger Aufgabe der Garben eine gleichmäßige Zuteilung zur Trommel erwirken und in seiner Leistung auf die Dreschmaschine so abgestimmt sein, daß sie nicht überlastet wird. Gegenüber Langstroh kann die Leistung meist um 30 bis 50%, gelegentlich noch mehr, erhöht werden. Die Häcksellängen werden in weitgehendem Maß durch den Landwirt selbst bestimmt, sollen aber nicht unter 6 cm liegen. Längeres Häcksel läßt sich besser in der Dreschmaschine verarbeiten, kürzeres ergibt mehr Körnerbruch. Bei Verwendung des

Trommelhäckslers ist für eine sorgfältige Windableitung vor der Trommel Sorge zu tragen und beim Scheibenhäcksler das Zusatzgebläse abzuschalten.

Gebläsewind

Der vom Gebläse kommende Wind kann sich bis zu den Reinigungen hin störend in der Maschine bemerkbar machen. Das gilt besonders bei Schmaldreschmaschinen. Bei Breitdreschmaschinen verteilt sich der Wind besser auf den größeren Raum der Maschine und wirkt weniger störend. Grundsätzlich bestehen für den Umbau von Stiftdreschern keine Schwierigkeiten. Aus den oben angeführten Gründen der Windabteilung sollte die Gestellbreite jedoch mindestens 800 mm betragen.

Rohrleitung und Einblashaube

Vom Häcksler führt eine Rohrleitung das gehäckselte Dreschgut zur Trommel. Im Luftstrom tritt eine gewisse Entmischung des Gutes ein, die in der Einblashaube vor der Trommel wieder aufgehoben wird. Die Einblashaube hat den Zweck, das Gut und den Gebläseluftstrom auf die Breite der Trommel gleichmäßig zu verteilen und möglichst viel Luft vorher abzuschneiden. Das kann durch siebförmige Rohre am Ende der

Bild 1. Die vom Umbau betroffenen Teile der Dreschmaschine

a Einblashaube, b Spritzbrett und Spritztuch, c Schüttlerbelag, d Abdeckhaube, e Kurzstrohschurre, f Kurzstrohsieb, g Korbaddeckung

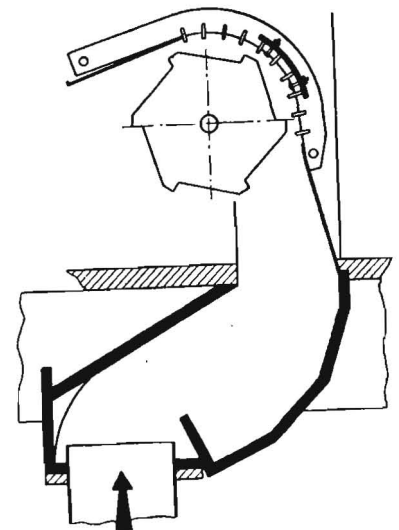


Bild 2. Anordnung und Ausbildung der Einblashaube für Schlagleistenbreitdrescher

Zuleitung erreicht werden; dabei ist jedoch auf die Staubentwicklung zu achten. Das Gut darf von dem Windstrom nicht durch die Trommel hindurchgeblasen werden.

Bild 2 stellt eine Einblashaube für Breitdreschmaschinen dar, die eine bessere Mischung und Verteilung auf einem geneigten Prallbrett ergeben soll. Der Gebläsewind muß bei dieser Ausführung so gering sein, daß er in der Dreschmaschine nicht störend wirkt.

Bild 3 zeigt eine industriemäßige Ausführung, bei der ein normaler Einlegerstand benutzt wird. Der Windstrom trifft mit dem Dreschgut auf ein Leitblech mit Leiteinrichtung, die zusammen Ablenkung und Breitenverteilung bewirken. An den beiden Enden des Einlegers befinden sich Abluftleitungen für den Gebläsewind. Abluftsiebe verhindern das Mitgehen von Dreschgut. Beim Häckseldrusch ist die vordere Klappe geschlossen. Bei Breitdrusch werden das Rohr, der Einführungsstutzen und das Leitblech entfernt. Der Einleger dient in der gezeigten Stellung als Einlegerstand.

Eine von der Industrie entwickelte Mischkammer für Schmaldreschmaschinen zeigt Bild 4. Das gehäckselte Dreschgut

*) Mitteilungen der DLG (1955) Nr. 31.

¹⁾ SEGLER, G., und PESCHKE, G.: Versuche zur Entwicklung des Häckseldruschverfahrens. Landtechnische Forschung 2 (1952) H. 1, S. 10 bis 13.

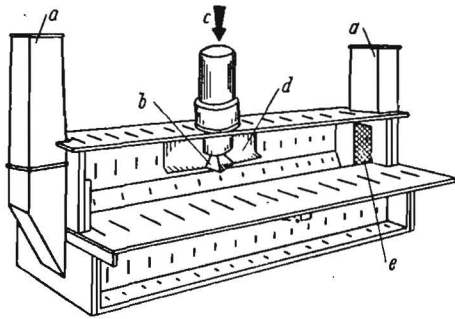


Bild 3. Sonderausführung einer Einblashaube für Breitdrescher mit Häckselleit- und -verteilereinrichtung sowie Luftableitung
a Abluftleitung, b Leitnase, c Einblasrohr, d Leitblech, e Abluftsieb

trifft auf ein dachförmiges Prallblech, erzeugt in dem Aufsatz Luftwirbel, die das Mischen und Verteilen des Dreschgutes sowie das Abscheiden der Luft begünstigen. Die Einblashaube ist sorgfältig durchzubilden, damit es bei feuchtem Material nicht zu Brückenbildung und Stauungen kommt. Soll ein Zyklon an Stelle einer Einblashaube verwendet werden, dann muß man für eine gute Verteilung des Dreschgutes auf die ganze Trommelbreite sorgen.

Dreschtrommel und Korb

Die Umfangsgeschwindigkeit der Dreschtrommel kann nach unseren Untersuchungen²⁾ bei Häckseldrusch etwa um ein Drittel herabgesetzt werden, womit auch die Antriebsleistung entsprechend geringer wird. Die Möglichkeit, die Antriebsleistung zu verringern, sollte in allen Fällen sorgfältig ausgenutzt werden, um einen Ausgleich für den zusätzlich erforderlichen Antrieb des Häckslers zu haben. Da die übrigen Teile der Dreschmaschine ihre normalen Drehzahlen beibehalten müssen, ist eine Änderung der Trommelriemenscheiben erforderlich. Der Dreschkorb sollte so weit auf der Rückseite abgedeckt werden, daß das Häckselgut nicht unausgedroschen hindurchtreten kann. Die Bilder 1, 2 und 4 zeigen die Abdeckung.

Spritzbrett und -tuch

Im Bereich der Dreschtrommel und des Korbes tritt bei Häckseldrusch ein stärkeres Spritzen von Körnern und Strohtteilen auf, das durch den Trommelwind noch unterstützt wird. Spritzbretter und Spritztücher (Bild 1) sind sorgfältig anzubringen. Der hintere Teil der Schüttler erhält häufig eine Dreieckbelastung mit etwa 14 mm Abstand.

Schüttler

Der Schüttler hat die Aufgabe, das Korn aus dem ausgedroschenen Häckselgut zu trennen. Wegen der geringen Halm-länge sind Hordenschüttler nicht immer geeignet. Erweist ein kurzer Vorversuch mit gehäckseltem Stroh, das man von oben auf die Schüttler in die sonst leer laufende Maschine aufgibt, daß der Strohtransport ungenügend ist, dann ist ein Umbau der Maschine erforderlich. Der mehrteilige Hordenschüttler ist durch einen einteiligen Schwingschüttler zu ersetzen. Fingerschüttler sind nicht notwendig — aber günstig, weil sie das Gut auflockern und auseinanderwerfen.

Schüttlerbelag

Eine entscheidende Bedeutung hat der Schüttlerbelag (Bild 1). Seine Aufgabe besteht in der weitgehenden Trennung von Häcksel und Korn, damit möglichst wenig Häcksel in die weitere Maschine gelangt. In den meisten Fällen wird als Belag ein Nasensieb eingebaut. Bei kurzem Häcksel kann die Schüttlerschwingung eine Richtwirkung auf das Häcksel ausüben, so daß es durch das Nasensieb nach rückwärts rutscht und Verstopfungen in der Maschine verursacht. Deshalb sollte die Häcksellänge beim normalen Nasensieb nicht kleiner als 6 cm sein.

Kurzstrohsieb

Das durch den Schüttler auf das Kurzstrohsieb (Bild 1) fallende Gut besteht aus einem Gemisch von Korn und Kurzstrohhäcksel. Eine sichere Trennung erfordert ein Kurzstroh-

sieb mit einer Lochung von 14 bis 17 mm mit anschließendem Rundlochsieb von 10 mm zum Abscheiden von Strohknotten.

Kurzstrohschurre

Am Kurzstrohsieb ist eine Schurre zur Überleitung des Häckselns in das Strohgebläse angebracht (Bild 1 und 5).

Abdeckhaube

Eine Abdeckhaube am Ende der Maschine (Bild 1 und 5) leitet das Stroh vom Schüttler zum Strohgebläse. Dabei unterstützen der Sog des Gebläses und der Windstrom in der Maschine diesen Vorgang. Das Gebläse kann von der Maschine mit einem Riemen oder auch getrennt durch einen eigenen Elektromotor angetrieben werden.

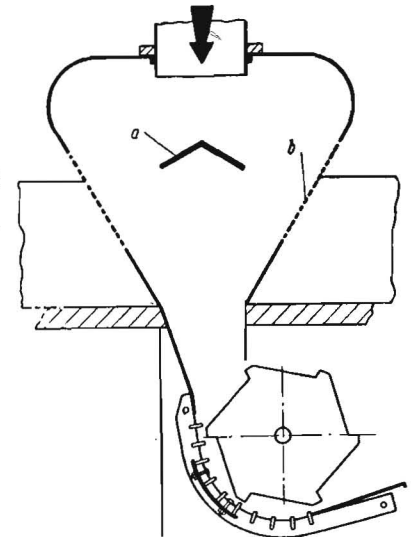


Bild 4. Einblashaube mit Luftableitung für Schmal-drescher
a Prallblech, b Abluft-sieb

Von der Wirksamkeit des Schüttlers und des Kurzstrohsiebes hängt die Leistungsfähigkeit der Häckseldreschmaschine ab. Gelingt es, hier das Häcksel abzuschneiden, dann werden auch die erste und die zweite Reinigung in ihrer Leistungsfähigkeit nicht beeinträchtigt. Andernfalls entstehen Engpässe durch Überlastungen und Verstopfungen. Je reichlicher die Reinigungen bemessen sind, um so mehr läßt sich die Dreschleistung der Maschine steigern.

Bei richtigem Umbau kann die Dreschleistung mindestens um ein Drittel der ursprünglichen Leistung gesteigert werden.

Umbau älterer Maschinen

Ältere Dreschmaschinen sollte man vor dem Umbau auf ihren technischen Zustand und die voraussichtliche Brauchbarkeit für den Häckseldrusch überprüfen. Besonders schwierig und kostspielig gestaltet sich der Umbau von Dreschmaschinen, die mit Hordenschüttlern ausgerüstet sind. Der Umbau von solchen Maschinen muß im allgemeinen im Werk durchgeführt werden. Bei jedem Umbau müssen die hier zusammengestellten Richtlinien sorgfältig berücksichtigt werden. Wie sich herausgestellt hat, gehört zum Umbau häufig eine ganze Reihe von Erfahrungen, die auch beim gleichen Fabrikat von Typ zu Typ verschieden sind. Wegen der großen Zahl von Bauarten, die sich auf dem Markt befinden, ist es deshalb auch für den Landmaschinenhandwerker schwierig, sich die einzelnen Erfahrungen anzueignen.

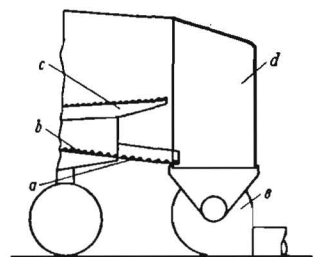


Bild 5. Anordnung der Schüttlers-anbauhaube und der Kurzstrohschurre
a Kurzstrohschurre, b Kurzstrohsieb, c Schüttler, d Anbauhaube, e Häckselgebläse

²⁾ SEGLER, G.: Kraftbedarfssenkung beim Häckseldrusch. Landtechnische Forschung 5 (1955) H. 1, S. 12 bis 15.