

Zahnrad auf der durch das Göpelwerk umgetriebenen Welle eingreift. Die Trommel macht bei dieser Maschine in der Minute durchschnittlich 900 Umdrehungen, zum Betriebe genügen zwei Pferde.

**Breitdreschmaschinen.** Die Breitdreschmaschinen unterscheiden sich von den vorstehend besprochenen Langdreschmaschinen zunächst durch die größere, der Halmlänge entsprechende Länge der Dreschtrommel, welche etwa 1,2 bis 1,35 m beträgt. Demgemäß ist auch eine größere Betriebskraft von vier bis sechs Pferden erforderlich. Bei der großen Geschwindigkeit der Trommel, welche man in der Minute 1000 bis 1100 Umdrehungen machen läßt, wird der Betrieb fast immer durch einen Riemen bewirkt, welcher über eine kleine Riemenscheibe auf dem Ende der Trommelaxe läuft und in der Regel direct von dem Schwungrade einer Pocomobile seine Bewegung erhält. Derartige Dreschmaschinen sind sehr häufig zugleich mit den Vorrichtungen versehen, die zum Reinigen des Getreides von Spreu, Kaff und Grannen zc. sowie zum Sortiren der Körner dienen. Man verwendet zu dem Zwecke einfache Plansiebe mit Mittelbewegung, über die ein Ventilator die Luft zum Fortführen der leichteren Spreuthelle bläst, und hebt die unten austretenden Körner durch die Becher eines Elevatorgurtes nochmals empor, um sie in einer Siebtrommel nach der Größe zu sortiren. Ueber diese Vorrichtungen zum Reinigen des Getreides sollen im folgenden Paragraphen noch nähere Angaben gemacht werden. Hier mögen insbesondere die Strohschüttler besprochen werden, welche nach dem oben Bemerkten dazu dienen, die noch lose in dem Stroh enthaltenen und mit diesem aus der Maschine heraustretenden Getreidekörner zu gewinnen, wozu eine schüttelnde Bewegung genügt, welche man dem Stroh ertheilt.

Solche Strohschüttler hat man hauptsächlich in zwei verschiedenen Anordnungen ausgeführt. Bei der einen Construction wendet man vier bis sechs lange kastenförmige Siebrahmen neben einander an, welchen durch Kurbeln eine derartig schwingende Bewegung ertheilt wird, daß dadurch das auf dem Siebrahmen liegende Stroh auf denselben nach außen befördert wird, während die in dem Stroh enthaltenen Körner Gelegenheit finden, durch die Siebe hindurch nach unten zu fallen. Bei der zweiten Construction dagegen wird das Stroh durch eine Anzahl hinter einander gelagerter Axen mit dreiarmigen Rechen aus der Maschine herausbewegt, wobei die Körner gleichfalls nach unten fallen können. Die nähere Einrichtung dieser Maschinen ist aus den folgenden Figuren ersichtlich.

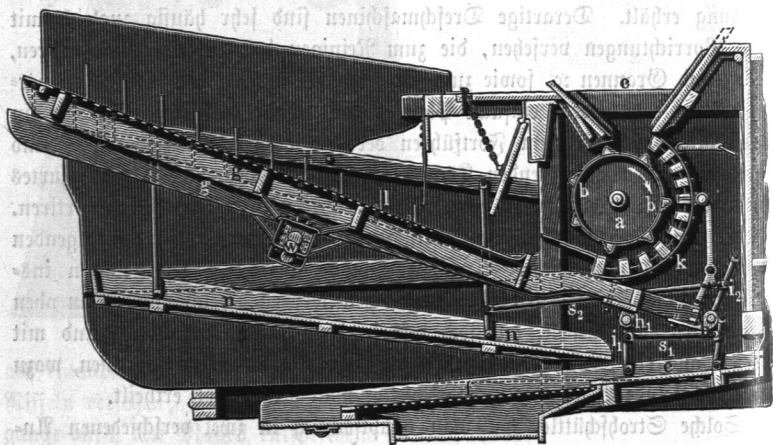
In Fig. 403 (a. f. S.) ist der Dreschapparat und Strohschüttler einer combinirten Dampfdreschmaschine aus der Fabrik von R. Garrett<sup>1)</sup> dar-

<sup>1)</sup> Perels, Landwirthschaftl. Maschinen u. Geräte.

gestellt. Man erkennt daraus in *a* die mit sieben cannelirten Schlagstäben *b* versehene Trommel von 1,2 m Länge und 0,5 m Durchmesser, welche durch einen Riemen mit 1100 Umdrehungen in der Minute umgedreht wird. Die Einrichtung des aus hölzernen, mit Eisenschienen beschlagenen Stäben gebildeten Dreschkorbes *k* ist ebenfalls ersichtlich. Das Einlegen der Garben geschieht von oben in den Kumpf *c* von der Hand des Arbeiters; die Körner fallen zwischen den Schlagleisten des Dreschkorbes *k* hindurch auf das geneigte Brett *e*, durch dessen Mittelbewegung sie abwärts nach dem Plansiebe *f* gefördert werden.

Das von der Trommel ausgeworfene Stroh fällt auf vier Siebe *g*, welche, dicht neben einander liegend, die ganze Breite der Maschine einnehmen. Von

Fig. 403.



den Rahmen dieser Siebe sind zwei, der erste und dritte, mit der Ase *h*<sub>1</sub> und die beiden anderen mit der Ase *h*<sub>2</sub> verbunden, welche Axen durch Pendelschienen *i*<sub>1</sub> und *i*<sub>2</sub> gestützt sind, so daß sie seitlich ausweichen können. Eine Kurbelwelle *w* ist mit vier Kröpfen versehen, von denen der erste und dritte entgegengesetzt dem zweiten und vierten gestellt sind. Diese Kröpfe finden ihre Kurbellager an den Siebrahmen, woraus ersichtlich ist, daß die letzteren bei der Umdrehung der Welle *w* eine schwingende Bewegung annehmen, welche mit derjenigen der Lenkerstange eines Kurbelgetriebes sehr nahe übereinstimmt. Es ist auch ersichtlich, wie vermöge der gewählten Anordnung der paarweise entgegengesetzten Kurbeln stets zwei Siebrahmen im Aufsteigen begriffen sind, wenn die beiden anderen niedergehen. Ferner sind die Siebrahmen mit den Fingern *l* versehen, welche von unten in das Stroh eintreten und dasselbe in gehobener Lage nach links bewegen, sich sodann aus

dem Stroh nach unten herausziehen, worauf sie, die untere Hälfte ihres Weges durchlaufend, leer zurückkehren. Hierdurch wird das Stroh in absehbender Bewegung aus der Maschine herausbewegt, indem abwechselnd das eine und das andere Paar der Strohschüttler die Mitnahme des Strohs mittelst der Finger  $l$  bewirkt. In Folge der schnell auf einander folgenden Erhebungen, denen das Stroh hierbei unterworfen ist, wird ein wirksames Ausschütteln der Körner erzielt, welche durch die Siebmaschinen hindurch auf das Brett  $n$  und von da ebenfalls auf das Sieb  $f$  gelangen. Die schwingende Bewegung der Pendelschienen  $i_1$  und  $i_2$  ist dazu benutzt worden, mit Hilfe der Schubstangen  $s_1$  und  $s_2$  dem Siebrahmen  $f$ , sowie dem Brett  $n$  eine Mittelbewegung zu ertheilen, zu welchem Zwecke diese Theile ebenfalls an Pendelstangen aufgehängt sind. Die Finger  $l$  sind schräg gestellt, so daß sie leicht aus dem Stroh nach unten austreten, und dabei ein Verwirren des Strohs thunlichst vermeiden. Als Nachtheil dieses Strohschüttlers wird angeführt, daß die gekröpfte Welle  $w$  leicht Brüche ausgesetzt ist, weshalb man die Kröpfungen auch wohl durch excentrische Scheiben ersetzt hat, die aber wieder mit erheblichen Reibungswiderständen behaftet sind.

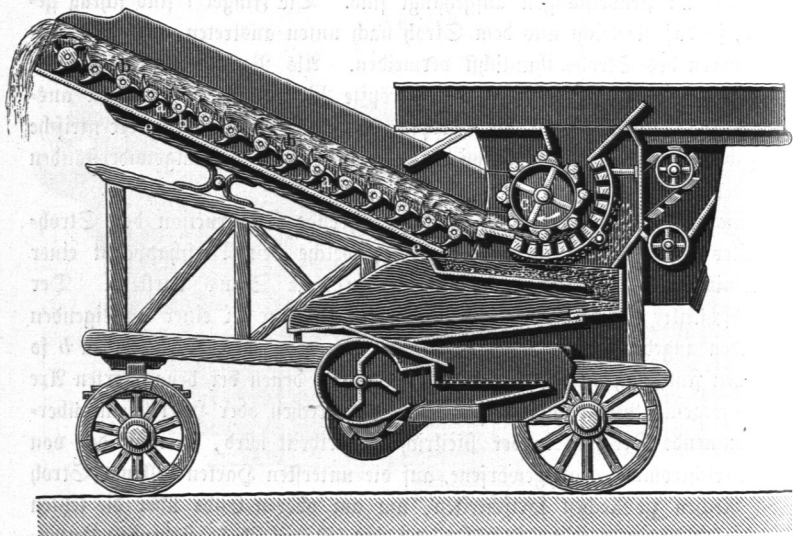
Eine andere, von Brinsmead <sup>1)</sup> herrührende Construction der Strohschüttler zeigt die Fig. 404 (a. f. S.), welche den Dreschapparat einer combinirten Dreschmaschine von Ransomes & Sims vorstellt. Der Strohschüttler besteht hierbei aus den neben einander in einer ansteigenden Geraden angebrachten Axen  $a$ , welche mit den gebogenen Drahtzähnen  $b$  so versehen sind, daß die Zähne jeder Axe zwischen denen der benachbarten Axe sich bewegen. Wenn allen diesen rotirenden Rechen oder Harken eine übereinstimmende Drehung in der Pfeilrichtung ertheilt wird, so muß das von der Dreschtrommel  $c$  ausgeworfene, auf die untersten Harken fallende Stroh von Rechen zu Rechen fortschreiten, um am oberen Ende über die letzten Rechen zu treten, von wo es auf einem angelehnten schräg stehenden Lattenrost niedergleitet. Da hierbei das Stroh jedesmal bei dem Uebergange von einem Rechen zum folgenden einer hebenden Bewegung und einer Auflockerung durch die eingreifenden Drahtzinken ausgesetzt wird, so haben die noch in dem Stroh enthaltenen Körner hinreichend Gelegenheit, um auf dem geneigten Bodenbrett  $e$  sich anzusammeln, auf welchem sie herabgleiten, um mit dem durch den Dreschkorb hindurchgetretenen Getreide zusammen der weiteren Behandlung in dem darunter angebrachten Reinigungsapparate unterworfen zu werden. Um den Axen der rotirenden Rechen  $a$  die gedachte übereinstimmende Drehung zu ertheilen, trägt jede Axe zwei Kurbeln, auf jedem Ende eine, gegen einander um einen rechten Winkel versetzt. Alle

<sup>1)</sup> Perels, Landwirthschaftl. Maschinen u. Geräte.

Kurbeln sind von genau gleicher Länge und man hat auf jeder Seite alle Kurbelzapfen durch eine gemeinschaftliche Kuppelstange verbunden. Es ist ersichtlich, daß die so gebildete Kurbelkuppelung alle mit einander verbundenen Axen *a* zu einer übereinstimmenden Bewegung zwingt, wenn eine derselben durch einen Riemen in Umdrehung gesetzt wird. Man rühmt bei diesem Strohschüttler die einfache Einrichtung und gute Wirkung, doch soll er leicht einem Verstopfen ausgesetzt sein, wenn nicht regelmäßig für gehörige Entfernung des am Ende ausgeworfenen Strohs gesorgt wird.

Die sogenannten combinirten, d. h. mit den Apparaten zur Reinigung und Sortirung des Getreides versehenen Dreschmaschinen werden in der

Fig. 404.



Regel auf Räder gestellt, so daß sie ebenso wie die Locomobile, welche zu ihrem Betriebe Verwendung findet, wie ein Wagen bequem auf das Feld gefahren werden können, um daselbst das Dreschen zu bewirken.

Die Leistung der Dreschmaschinen und die Güte des Arbeitsprocesses, sowie der Kraftbedarf, hängen ebensowohl von der mehr oder minder zweckmäßigen Construction und sorgfältigen Ausführung wie auch insbesondere von der Geschicklichkeit der Einleger ab. Die gelegentlich der Ausstellungen landwirthschaftlicher Maschinen vorgenommenen Prüfungen haben in dieser Hinsicht ein ziemlich bedeutendes Material ergeben, welches in landwirthschaftlichen Fachschriften veröffentlicht worden ist, auf die hier verwiesen werden mag. Im Durchschnitt wird man nach den auf der Pariser Ausstellung 1855 angestellten Versuchen annehmen können, daß eine combinirte

Dampfdreschmaschine zu ihrem Betriebe etwa zwischen 6 bis 11 Pferdekraft gebraucht, wovon der größere Theil, nämlich etwa 4 bis 9 Pferdekraft, zum Betriebe der leer gehenden Maschine angewendet werden muß, so daß nur eine verhältnißmäßig kleine Arbeit von durchschnittlich 2 bis 3 Pferden für die eigentliche Nutzwirkung verwendet wird. Das Gewicht der Garben, welche mit einer Pferdekraft in der Stunde gedroschen werden konnten, schwankte bei diesen Versuchen etwa zwischen 200 und 300 kg.

Bei den Göpeldreschmaschinen ohne Reinigungsvorrichtung betrug dagegen die Betriebskraft während der Arbeit zwischen 1 und 1,39 Pferdekraft, und diejenige für den Leergang nur etwa 0,18 bis 0,33 Pferdekraft. Die mit einer Pferdekraft stündlich ausgedroschene Menge der Garben hatte hier ein Gewicht zwischen 661 und 814 kg.

**Kornreinigungsmaschinen.** Die Maschinen, welche man zur Reinigung des durch die vorstehend besprochenen Maschinen ausgedroschenen Getreides anwendet, wirken in verschiedener Art, indem sie sowohl eine Trennung der Stoffe nach ihrer Größe durch Siebe, als auch nach ihrer Dichte durch einen Luftstrom bewirken, wie auch zuweilen eine Trennung nach der Form der Körper erzielen, indem sie die runden, mehr oder minder kugelförmigen Unkrautsamen von den mehr länglichen Getreidekörnern trennen. Die Siebwerke, welche meistens einfache, mit Rüttelbewegung versehene Plansiebe enthalten, bedürfen nach dem vorstehend darüber Gesagten einer näheren Erläuterung nicht. Auch die Anwendung eines Luftstromes zum Wegblasen der leichteren, blättchenförmigen Streutheilchen von den dichteren Körnern ist gelegentlich der Besprechung der Griesputzmaschinen angeführt, so daß zum Verständniß der Einrichtung und Wirkungsweise einer solchen Kornreinigungsmaschine oder Fege die folgenden Bemerkungen genügen.

In Fig. 405 (a. f. S.) ist die schottische Getreidereinigungsmaschine<sup>1)</sup> dargestellt, welche als eine vielfach gebrauchte Maschine dieser Gattung angesehen werden kann. Das in den hölzernen Aufgebetrichter oder Kumpf *a* eingeschüttete Getreide fällt durch die mittelst des Schiebers *b* verstellbare Oeffnung hindurch auf die horizontalen Plansiebe *cc*, durch deren Maschen die Getreidekörner hindurchtreten können, während die größeren Spreutheilchen, Halmstücke und leeren Aehren durch den von dem Flügeltrabe *d* erzeugten Wind ergriffen und bei *f* aus der Maschine hinausgetrieben werden. Dabei werden auch die leichteren Körner mitgeführt und treffen gegen das geneigte Brett *e*, das sie nach unten in den Raum *g* fallen läßt, aus welchem sie nach der einen oder anderen Seite der Maschine

1) Perels, Die Dreschmaschinen, Getreidereinigungsmasch. u. f. w.