

## E. Geräte und Maschinen zur Düngung.

### 1. Düngermühlen.

Düngermühlen werden gebraucht zum Zerkleinern insbesondere von Chilesalpeter und Kainit. Meist bestehen sie aus zwei kannelierten Walzen, welche die harten Düngemittel zerdrücken. Dann fallen diese noch auf zwei glatte Walzen, durch die sie vollends zerkleinert werden.

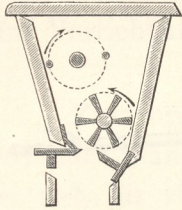


Fig. 823.  
Dünge- und Düngemittelstreuer von  
Hampel in Gnadensfrei (Schlesien).  
Durchschnitt.

### 2. Breiddüngerstreumaschinen.

Bei den Breiddüngerstreumaschinen kann man je nach Art ihrer Streuvorrichtung unterscheiden: Schlitzmaschinen, Schubmaschinen und Wurfmaschinen.

a) **Schlitzmaschinen** besitzen entweder am Boden des Düngerkastens (Fig. 823) oder in seiner Rückwand (Fig. 824) einen durch die ganze Breite der Maschine gehenden Schlitz von verstellbarer Weite, durch den das Düngematerial hindurchfällt. Ist der Schlitz am Boden, so wird das gleichmäßige Hindurchfallen des Düngers durch eine Walze befördert. Solche Maschinen sind einfach und haben sich besonders auch als Kalkstreumaschinen bewährt. Befindet sich der Schlitz in der Rückwand des Düngerkastens, so ist die in Fig. 825 dargestellte Einrichtung sehr verbreitet. Hierbei bewegt sich eine durch Zahnradgetriebe vom Fahrrad aus angetriebene eiserne, endlose Glieder-Streukette in dem Saatkasten von einer zur anderen Seite und schiebt dabei den Dünger durch einen Schlitz

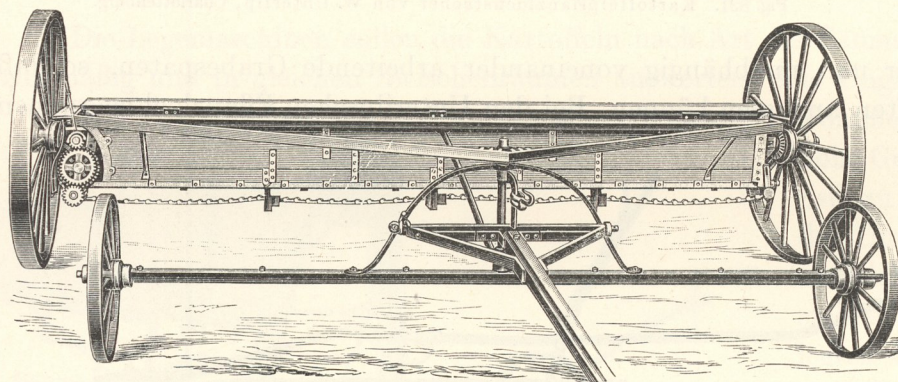


Fig. 824. Westfalia-Düngerstreumaschine von F. Cuxmann & Co. in Bielefeld.

heraus; er kann dann zur gleichmäßigen Verteilung noch über ein Verteilbrett geleitet werden. Jedes Glied ist sehr leicht aus dem ganzen Gliederverbande herauszuschieben. Durch Verstellen des Schlitzes und Wechseln der Getrieberäder kann die Maschine zum Streuen jeder beliebigen Menge eingestellt werden. Damit die Kette

sich nicht verschmiert, wird sie beim Austritt aus dem Kasten durch eine Bürste und vor ihrem Eintritt in den Kasten durch einen Abstreicher gereinigt.

b) **Schubmaschinen** befördern den Dünger entweder durch eine Walze oder eine Schnecke aus dem Kasten. Bei den Maschinen der ersten Art ist der Boden des Düngerkastens meist durch

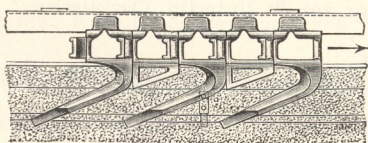


Fig. 825. Streukette der Fig. 824, von oben gesehen.

eine eiserne Walze abgeschlossen, die den Dünger in der ganzen Breite der Maschine herausschiebt, wobei mit Stiften besetzte Rührwellen, mit Zähnen versehene Kämme, Bürsten usw. für eine gleichmäßige Verteilung sorgen. In der Anordnung der Fig. 826 bewegt sich über der Walze eine eiserne Rührwelle, die den Dünger gleichmäßig zerkleinert. Durch den zwischen Walze und Welle

bleibenden, durch einen verstellbaren Schieber zu regulierenden Schlitz wird der Dünger herausgeschoben; Wechselräder sind nicht nötig. Behufs Entleerung kann die Vorderwand des Kastens aufgeklappt werden. Der Antrieb erfolgt von beiden Fahrrädern. — Den Auswurf des Düngers durch eine Transportschnecke findet man bei den Kalkstreumaschinen. Der auf zwei Rädern fahrende Streuapparat kann einem Kalkwagen angehängt werden, von dem der Kalk über eine schiefe Ebene dem Transportapparat zugeführt wird, der nun den Kalk von der Mitte aus nach beiden Seiten verteilt.

c) **Wurfmaschinen.** Das Auswerfen des Düngers geschieht bei ihnen mittels einer mit Stiften versehenen Welle, einer Trommel oder einer horizontal rotierenden Flügelscheibe. Bei