

ist. Sollen also alle Ringstücke gleich sein, so müssen auch diese halben Sehnen gleichgroß sein, und daraus ergibt sich die folgende einfache Konstruktion. Beschreibe durch die Endpunkte der ersten Schaufel Kreise, falle in a eine Normale, bis sie den Kreis in x schneidet, und ziehe durch x eine Parallele mit o b. Errichte in b eine Normale, bis sie diese Parallele in y schneidet, schlage durch y einen Kreis, und falle wieder von e eine Normale e z, dadurch ergeben sich die Breite der Ringstücke und also die Schräge und Entfernung der einzelnen Schaufeln, welche übrigens abwechselnd zu beiden Seiten der Welle gestellt werden. Das Weitere ist aus der Figur ersichtlich, ebenso wie daß die Schaufeln gegen das Ende hin immer näher aneinander gestellt werden.

§ 65.

Transportschrauben und Gurte.

Dieselben dienen zu einer stetigen Fortbewegung von Getreide und Mahlprodukten in horizontaler Richtung.

Sie wurden früher, wie **Fig. 4, Taf. XX**, zeigt, aus Holz hergestellt; in einem entsprechend langen Kasten befindet sich eine achteckige Welle gelagert, um welche in schraubenförmiger Linie kleine Brettchen aufgesetzt sind. Sie werden jetzt, wie beispielsweise bereits aus den **Fig. 6 bis 8, Taf. XVII**, ersichtlich, in Eisen ausgeführt.

Fig. 5 und 6, Taf. XX, sind Transportschrauben aus der Fabrik von Gebrüder Weismüller in Frankfurt a. Main, die erstere wird auf dem Fußboden gelagert, die zweite ist mit Lagern zum Anschrauben an die Decke oder an Säulen und Wände versehen. Die Achsen bestehen aus gezogenen schmiedeeisernen Röhren, auf welche die mit Matrizen hergestellten Schraubengänge fest aufgesetzt und vernietet sind; die Tröge aus entsprechend starkem Eisenbleche, an den Seiten und Enden durch Winkleisen verstärkt; je nach dem Durchmesser und der Gesamtlänge werden die Schnecken in Abständen von 2 bis 3 m gelagert.

Dieselben werden in allen ausführbaren Dimensionen und Längen, mit oder ohne Tröge geliefert.

Durchmesser	Steigung	Ungefähres Gewicht pro Meter		Tourenzahl pro Minute	Ungefähre Leistung pro Stunde
		ohne Trög	mit Trög		
cm	cm	kg	kg	Touren	l
15	12	9	21	60	1930
18	15	10	23	55	3150
21	15	11	27	50	3900
24	20	13	30	50	6800
27	20	15	33	45	7700
30	25	17	36	40	10600
33	25	20	45	40	12800
36	25	23	50	40	15200
39	30	25	55	35	18800
42	30	27	60	35	21800
45	30	29	65	35	25000
48	30	31	70	35	28000

Wenn der Horizontaltransport des Getreides auf weitem Entfernungen stattfinden muß, wird die Anlage kostspielig und erfordert eine ansehnliche Betriebskraft. Man hat in den letzten Jahren anstatt der Schrauben Gurte eingeführt. Bei einer solchen Transportvorrichtung ist über zwei entsprechend breite Riemenscheiben oder Trommeln ein Gurt (Band, Riemen) ohne Ende ausgespannt, aus Kautschuk mit auch ohne Hanfgewebeeinlage, auch aus präpariertem Hanf- oder Baumwollgewebe.

Der obere Teil des Gurtes fördert das Getreide, und ist deshalb in Abständen von etwa 3 m seiner ganzen Länge durch hölzerne Tragrollen unterstützt; auch der untere Teil, leere Teil, ist durch ein Paar Rollen unterstützt und hat außerdem eine Spannrolle eingeschaltet um den ganzen Gurt immer die gehörige Straffheit geben zu können.

Ein solcher Gurt braucht beschüttet nur wenig Kraft mehr als beim Vorgehen, bei 50 cm Breite sollen sich durch eine solche Vorrichtung stündlich 60 000 kg (60 To) fortbringen lassen.

§ 66.

Elevatoren.

Um Getreide oder Mehl in obere Stagen zu fördern, wendet man die Elevatoren an. Sie bestehen aus einem Riemen ohne Ende, der über zwei Scheiben läuft, welche 30 Umdrehungen pro Minute erhalten bei ungefähr 47 cm Durchmesser (0,36 m Peripheriegeschwindigkeit pro Sekunde). Die Eimer sind von Eisenblech oder von Leder und so an den Riemen genietet, daß sie beim Gange um die Scheiben nachgeben; die Entfernung der Eimer voneinander beträgt ungefähr 30 bis 40 cm. Das auf- wie abgehende Riemenende schließt man in viereckige Röhren, damit alles darin herunterfällt, und kein Verlust entsteht.

Fig. 7, Taf. XX, zeigt den obern Teil eines Elevators, a ist die Betriebsriemenscheibe, welche immer an der obern Welle angebracht ist, b sind die Scheiben, um welche der Riemen mit den kleinen Eimern (Bechern) geht. Zum Spannen des Riemens sind die Elevatorwellen auf hölzerne Stege c geschraubt, welche durch Keile gestellt und befestigt werden können. Die Zuführung des zu hebenden Getreides oder Schrottes erfolgt im Fuße des Elevators, entweder wie in Fig. 8 der genannten Tafel angegeben, oder auch von der Seite.

Man gab den Elevatoren, früher, meist eine schräg geneigte Aufstellung, um das Ausschütten derselben zu befördern, hat aber die Erfahrung gemacht, daß bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 1 m auch die vertikale Aufstellung ganz wohl möglich ist, weil hierbei das bei der Entleerung in tangentialer Richtung ausgeworfene Mahlgut ebenfalls in das Auslaufrohr gelangt.

Die hölzernen Fall- oder Laufrohren erhalten einen Neigungswinkel von 25 bis 30° für Körner, 45 bis 50° für grobe Gries, und 70 bis 75° für Mehl.

Fig. 9, Taf. XX, zeigt einen Elevator von Gebrüder Weismüller, Maschinenfabrik in Frankfurt a. Main. Kopf und Fuß desselben werden in Holz oder Eisen ausgeführt, Wellen und Gurtscheiben sind von Eisen, die Lager mit Metallpfannen.