

GHI aber ist ein Drahtgitter angebracht, welches das ausgedroschene Getreide in die Gasse **HM** fallen läßt, und dadurch in die erste Winde geführt wird. Man hat zwar geglaubt, es würde das sichere Durchfallen des Getreides besser erzielt, und dadurch das Ausgeworfenwerden der Körner bei **I** mit dem Stroh ganzlich vermieden werden können, wenn man das Drahtgitter mittels eines Beutlers in Bewegung setzte; aber die Erfahrung hat gelehrt, daß die dadurch vermehrte Complication der Maschine nicht belohnt werde, und keineswegs das Auswerfen einiger Körner bei **I** ganzlich vermieden werden könne, welches ohnehin nicht bedeutend wird, wenn der Rechen die hier vorgeschriebene Geschwindigkeit nicht übersteigt.

Die Getreidewinden wurden aus der Zeichnung weggelassen, weil sie ein zu bekannter Gegenstand sind. Man kann die erste bei **N** und die zweite bei **N**, durch ein mit dem ersten Stirnrade **b** verbundenes Getriebe in Bewegung setzen, und das Getreide von der ersten zur zweiten durch Menschen übertragen lassen, und wenn es die Localität zuläßt, unter einander anbringen um das Uebertragen zu ersparen. Auch kann man selbe mittels Lauffsnüre von der Wasserradwelle oder von der Rechenwelle aus in Bewegung setzen; doch wird man hier durch Lauffsnüre, weil das Rad **b** ohnehin da ist, wenig oder nichts gewinnen.

Die Vorwinde **N** soll in einer Secunde 3 $\frac{1}{2}$ mahl, die Nachwinde 4mahl umlaufen, nach den Beobachtungen, welche ich bei solchen Winden machte, welche das Getreide hinlänglich rein liefern. Uebrigens sind die Getreidewinden ganz dieselben, wie gewöhnlich die Handwinden in Defonomien. Das Beuteln der Gitter in den Getreidewinden kann man entweder wie im Gesüte zu Piber durch eine etwa einen Zoll Gang gebende Kurbel, oder durch eine excentrische Scheibe bewirken, um das Geräusch der Federn bei gezahnten Vorrichtungen, wie selbe gewöhnlich sind, zu vermeiden.

S. VI.

Berechnung der durch die hier vorgeschlagene Maschine bewirkten Geschwindigkeiten.

1. Da das Stirnrad **b**: 160 Zähne, das davon ergriffene Spindelgetriebe **c** an der untern Kerbwalze aber 30 Spindeln hat, so macht dieses in 5 Secunden, während das Rad **b** einmahl umlaufen soll, $160:30 = 5\frac{1}{3}$ Umläufe, und folglich auch die untere Walze **k** beim Einziehen des Strohes eben so viele, weil sie dieselbe Achse haben. Diese Walze hat aber bei einem Durchmesser von 5 Zoll einen Umfang von $15\frac{1}{7}$ Zoll, folglich macht ein Punct an diesem Umfange in 5 Secunden $83\frac{1}{7}$ Zoll, somit in einer Secunde $16\frac{1}{7}$ Zoll; es hat also die Walze beim Einziehen eine Geschwindigkeit von 1 Fuß $4\frac{1}{7}$ Zoll, oder nahe $1\frac{1}{3}$ Fuß.
2. Bei dem Zurückgeben des Strohes wird das Dreschtrommelgetriebe **d**, welches 8 Spindeln hat, von dem Rade **b** während 5 Secunden $160:8 = 20$ mahl umgetrieben, somit auch das mit ihr ebenfalls an der Dreschtrommelachse befestigte Stirngetriebe **e** mit 14 Spindeln 20mahl in 5 Secunden, und wirkt also in 5 Secunden so viel als ein Rad, welches 20mahl 14 oder 280 Zähne hätte, und in 5 Secunden nur einmahl umgedreht würde. Da nun das

von e ergriffene Spindelrad f 40 Zähne hat, so geht f genau $280:40$, d. i. 7mahl in 5 Secunden, und also 7mahl in einer Secunde um. Weil aber der Umfang der Walze wieder $15\frac{7}{8}$ Zoll ist, so macht ein Punct der Walze bei dem Zurückziehen des Strohes $21\frac{2}{3}$ Zoll, oder nahe $1\frac{7}{8}$ Fuß in einer Secunde.

Ich habe darum die Geschwindigkeit beim Zurückziehen vermehrt, weil diese kleine Vermehrung nicht schadet, und doch dadurch weniger Zeit verloren wird.

3. Während das erste Stirnrad mit seinen 160 Zähnen in 5 Secunden einmahl umgeht, muß das Getriebe d der Dreschtrommel mit seinen 8 Spindeln $160:8$, d. i. 20mahl umlaufen, und da der Durchmesser 3,542 Fuß, also deren Umfang 11,122 Fuß ist, so macht jeder Punct an den äußersten Enden der Dreschleisten in 5 Secunden einen Weg von $11,122 \times 20$, d. i. 222,44 Fuß, und es hat also die Dreschtrommel in einer Secunde eine Geschwindigkeit von $222,44:5$, d. i. 44,488 Fuß. Da ferner die 5 Dreschleisten in 5 Secunden 5×20 , d. i. 100mahl zum Schlagen kommen, so wird jede Leiste in einer Secunde $100:5$, d. i., 20mahl an das Stroh schlagen.
4. Da der Durchmesser der Vertiefung v an der Wasserradwelle 22 Zoll, jener aber der Rechen Scheibe w hier 33 Zoll hat, so wird der Rechen in 5 Secunden nur $22:33$, d. i. $\frac{2}{3}$ Umdrehungen machen. Weil aber der Rechen von einer Zahnspeize zur entgegengesetzten 4 Fuß 4 Zoll, also einen Kreis von 13,6 Fuß macht, so macht ein Punct der Zahnspeizen in 5 Secunden den Weg von $13,6 \times \frac{2}{3}$, d. i. 9,066 Fuß, und hat somit in einer Secunde eine Geschwindigkeit von $9,066:5$, d. i. 1,8 Fuß.
5. Gibt man dem Getriebe N der Vorwinde 10 Spindeln, so geht dieses $160:10$, d. i. 16mahl in 5 Secunden, also $16:5$, d. i. $3\frac{1}{5}$ mahl in einer Secunde um.
6. Enthält das Getriebe N, der Nachwinde 8 Spindeln, so macht dieses in 5 Secunden $160:8 = 20$ Umläufe, und also $20:5$, d. i. 4 in einer Secunde.

Man sieht aus diesen Berechnungen, daß die einzelnen Theile der in der Zeichnung dargestellten Maschinen richtig so angeordnet sind, daß sie die aus der Erfahrung gegebenen nöthigen Bewegungen hervorbringen, und kann daher mit Sicherheit auf ihre Brauchbarkeit rechnen.

Ich hätte freilich die Berechnungsweise mehr methodisch, nach mechanischen Regeln, vornehmen können; weil ich aber vermuthete, daß sich mit dem Baue solcher Maschinen vielleicht auch solche beschäftigen, welchen die allgemeineren Rechnungsformen unverständlich sind, die angeführte aber von jedem Theile verstanden werden kann, so habe ich mich der mehr populären bedient, und habe die mechanische Berechnung am Ende beigefügt.

Es ist wohl für sich klar, daß, im Falle das erste Stirnrad b mehr oder minder Geschwindigkeit erhält, die Anzahl der Zähne oder Spindeln in den andern Theilen abgeändert werden müßte, damit Walzen, Dreschtrommel, Rechen und beide Winden wieder die im Anfange angegebene nöthige Geschwindigkeit erhalten.

Soll Alles mittels Verzahnungen erzielt werden, so wird es nicht thunlich seyn, den Zweck auf einfachere Weise zu erreichen, worauf mein besonderes Augenmerk gerichtet war. Ich werde aber nun auch angeben, wie man denselben Zweck und unter welchen Verhältnissen mittels Schnurscheiben erreichen könne, weil der Bau mittels Riemen ohne Ende viel wohlfeiler kommt, besonders wenn dadurch große, viele Zähne enthaltende Räder erspart werden. Doch werde ich die Winden wenig in Betrachtung ziehen, weil es wirklich sehr leicht ist, diese jedesmahl mittels Lauffchnüre mit einem oder dem andern Theile der Maschine zu verbinden, und die nöthige Wirkung zu erreichen, um das Verhältniß ihrer nützlichen Geschwindigkeit aus den bereits angeführten abzunehmen, also auch das nöthige Verhältniß der Schnurscheiben-Durchmesser dadurch zu bestimmen.

Um die kostspieligen Zeichnungen nicht ohne Noth zu vervielfältigen, folgen für nachstehende Vorschläge keine Zeichnungen nach Maßstab, sondern bloß freie Entwürfe, deren Dimensionen aber im Texte genau angegeben sind; eben so sind dabei jene Theile weggelassen, die sie mit den bereits angeführten ganz gleich haben.

§. VII.

Beschreibung einer Dreschmaschine mit zwei Kerbwalzen, Dreschtrummel und Rechen, durch Laufbänder und Verzahnung mittels Wasser bewegt.

Warum hier nicht die Beschreibung einer Maschine mit bloß Laufbändern betrieben folgt, hat seinen Grund darin, daß man mittels Laufbänder nur dann entgegengesetzte Bewegungen hervorbringen kann, wenn man selbe über Kreuz, wie Fig. VII, gehen läßt, wobei aber Schnüre oder Riemen bei schneller Bewegung sehr leiden, wenn die Scheiben nicht weit von einander entfernt sind. *)

Sind aber die Scheiben nahe an einander, so wendet man Wechselscheiben, Fig. VIII, an, wo aber eine kostspielige Vermehrung der Schnurscheiben, Achsen und Lagen, und eine viel stärkere Abnützung der Schnüre oder Riemen erfolgt. Nur durch diese zwei Zusammenstellungen erhält die Scheibe b die entgegengesetzte Bewegung der Scheibe a.

Ferner ist bei den Laufbändern auch nicht außer Acht zu lassen, daß Scheiben von bedeutend größerem Durchmesser nicht zu nahe an solche von bedeutend kleinerem, welche durch erstere direct getrieben werden sollen, angebracht werden, widrigens die Schnur oder das Laufband, wie Fig. IX, einen zu kleinen Theil des Getriebes b umfaßt, und leicht gleitet, ohne das Getrieb zu bewegen.

*) Sind die Schnurscheiben im Verhältnisse zur Breite der Riemen weit von einander entfernt, so kann man ohne Nachtheil den Wechsel der Bewegung durch das Kreuzen der Riemen, wie Fig. VII, erreichen.