

Ob übrigens eine Maschine mit hölzernen Kernwalzen oder mit eisernen, mit oder ohne Rechen und Getreidewinden verbunden, durch Wasser oder Thierkraft bewegt, erbaut werden soll, läßt sich in keinem Falle allgemein bestimmen, und es ist eine zu gewagte Sache, behaupten zu wollen, daß nur Maschinen durch Wasser betrieben, oder nur solche ohne Rechen und Winden nutzbringend seyen; denn wie leicht kann es sich, wie schon bemerkt wurde, fügen, daß man Ueberfluß an Wasser hat; warum sollte man in solchen Fällen nicht auch Rechen und beide Winden dadurch betreiben; denn der bloße Mechanismus dazu wiegt ganz gewiß die theuere Menschenkraft bei weitem nicht auf. Und wird es nicht oft der Fall seyn, wie z. B. bei Gefüthen, daß man Ueberfluß an Thierkräften hat, welche sonst ganz verloren wären, und dadurch zu Nutzen gebracht werden.

Selbst im Falle, wo man nur das Einziehen und Ausschlagen des Getreides durch die disponible Kraft erreichen kann, und genöthigt ist, das Stroh durch die Menschen von den Körnern zu sondern, zu winden, und die obere Walze mit dem Tritte zu heben, wenn man ganzes Stroh zurückziehen will, lohnt es sich nach Umständen, Dreschmaschinen zu bauen, wie es wirklich der Fall bei der Dreschmaschine des vulgo Mörtbauer im Büchfengute ist. Man muß ja bedenken, daß bei gehöriger Verwendung einer Kraft die Menschenkraft nicht nur die kostspieligste, sondern noch dazu auch die unverlässlichste ist.

§. III.

Von der nöthigen Betriebskraft.

Da es vielleicht nicht Jedem bekannt ist, wie man die verschiedenen Betriebskräfte behufs der Bewegung von Maschinen zu schätzen pflegt, so will ich dessen hier kurz Erwähnung thun.

Nimmt man das Product aus einer Kraft in den Weg, welchen selbe in einer gewissen Zeiteinheit durchläuft, so heißt dieses Product ein mechanisches Moment. Gibt man aber die Kraft an, welche in einer Secunde eine Raumeinheit durchläuft, so heißt diese Kraft eine Dynamie, und man kann die verwendeten Kräfte und Leistungen einer Maschine nur durch solche Dynamien richtig vergleichen. Ist die Dynamie dadurch bestimmt, daß ein gewisses Gewicht, z. B.: 420 Pf., in einer Secunde einen Fuß hoch gehoben wird, so sagt man, die Dynamie sey 420 Fußpfunde. Weiß man nun, daß aus einem Behälter in jeder Secunde 6 Kubikfuß Wasser à 56 $\frac{1}{2}$ W. Pfund pr. Kubikfuß ausfließen, und 12 Fuß hoch herabfallen, so läßt sich diese Wasserkraft leicht in obigen Dynamien bestimmen; denn die 6 Kubikfuß Wasser machen 339 Pfund, und diese mit 12 Fuß Fall multiplicirt, geben das mechanische Moment von 4068; dieses durch 420 dividirt, geben zum Quotienten 9 $\frac{1}{2}$ Dynamien. Wäre nun bei einer andern gleichartigen Maschinerie alle Secunden eine Wassermenge von 5 Kubikfuß bei einer Fallhöhe von 10 Fuß verwendet worden, so geben diese 5 Kubikfuß, multiplicirt mit dem Gewichte 56 $\frac{1}{2}$ Pfund eines Kubikfuß Wassers, 282 $\frac{1}{2}$ Pfund; diese weiter multiplicirt mit dem Gefälle 10 Fuß, geben 2825 Fußpfunde, und durch 420 dividirt, sodann 6 $\frac{1}{2}$ Dynamien. Es würde also erstere mehr Kraft verbrauchen als letztere, und sich die verwendeten Kräfte wie 36:25 oder nahe wie 3:2 verhalten.

Ist die Dynamie 420 Pfund in einer Secunde einen Wienerfuß hoch gehoben, so heißt man selbe eine Pferdekraft, und ist gleich 75 Kilogram=Meter nach Poncelet und den meisten Schriftstellern, d. h. gleich 75 Kilograme in einer Secunde einen Meter hoch gehoben.

Meine Beobachtungen bei dem wirklichen Betriebe der Dreschmaschinen zeigten übrigens, daß im leeren Umtriebe und bei der arbeitenden Maschine der Unterschied der Kraft fünf Zehntel derselben betrug, wodurch erwiesen ist, daß bei diesen Maschinen ein großer Theil der verwendeten Kraft von der Reibung verzehrt wird, und wie sehr man daher auf Vereinfachung des Mechanismus, auf genaue Arbeit der in einander greifenden Theile und richtige Lage der Achsen nebst möglichst Reibung vermeidenden Lagern und Schmieren bedacht seyn müsse, wenn man nicht Kraft verschwenden will.

Der Durchschnitt meiner Erhebungen zeigt, daß eine Dreschmaschine, welche 4½ bis 5 Fuß Breite im Einlegeraume hat, und so wie die meisten vom Wasser getriebenen, die in 12 bis 14 Stunden 70 bis 80 Schober Korn oder Weizenstroh durch 8 Menschen ausdreschen und zwei Mahl winden, 4 Pferdekräfte; jene aber, die keinen Rechen und keine Winden treiben, 2 Pferdekräfte fordern, und dabei 50 — 60 Schober Korn oder Weizen mit 6 Menschen fertig arbeiten. Eine durch zwei mittlere Pferde oder Ochsen getriebene, 6 Menschen sammt dem Thierführer fordernde Maschine drischt mit einer Pferdekraft in 12 Stunden 24 — 28 Schober Korn oder Weizen, und windet dieses Getreide in 2 Winden ganz rein. Dabei wird aber vorausgesetzt, daß die Thiere alle 2 Stunden gewechselt werden, und es räthlich sey, nicht der Anstrengung, sondern des Rundganges wegen, 3 Paare verwenden zu können, damit jedes Mahl ein Paar 4 Stunden rasten, oder zu einer andern geringeren Arbeit verwendet werden kann. Denn obwohl hier 2 Pferde arbeiten, wovon jedes 120 Pfund Kraft in geradem Zuge durch 8 Stunden mit einer Geschwindigkeit von 4 Fuß pr. Secunde ausüben kann, so kann doch bei der Arbeit jedes bei 2stündiger Dauer und 4 Fuß Geschwindigkeit nur mit 210 Pfund, also beide mit 420 Pfund oder einer Pferdekraft, arbeiten.

Ich habe zwar nur Eine doppelte Dreschmaschine in Kalsdorf, zwei Stunden außer Gräh, gesehen, habe mich aber dabei überzeugt, daß es wirklich ein großer Gewinn an Baukosten, Erhaltung und Kraft ist, zwei gesonderte Maschinen durch dasselbe Wasserrad und erste Kammrad in Betrieb zu setzen; und daß diese Verbindung durchaus anzurathen sey, wo man hinlängliche Beschäftigung für selbe findet. Wenn es aber auch im Allgemeinen wahr ist, daß Dreschmaschinen um so lohnender sind, je großartiger sie erbaut und betrieben werden, so folgt daraus aber keineswegs folgerichtig, daß kleinere keinen Nutzen abwerfen können, ja die Umstände können sogar die kleineren zu einem höhern Procent-Extrage bringen, als an demselben Orte die größeren.

§. IV.

Geschwindigkeiten, mittlere, der Walzen, Dreschtrummel und des Rechens bei den durch Wasser- oder Thierkraft betriebenen Maschinen.

Soll die Dreschmaschine das Getreidestroh gut ausarbeiten, so zeigt die Erfahrung bei ersterem, daß in einer Secunde die