

Arbeit, noch zum Heben einer großen Wassermasse aus einem tiefern auf ein höheres Niveau angewandt worden. Wir konnten folglich weder alle zur Berechnung ihres Effects erforderlichen Daten ermitteln, noch in verschiedenen Epochen ihrer Thätigkeit ein Dynamometer anbringen, welches uns das Maas des zu ihrer Inangabe erforderlichen Kraftaufwands hätte angeben können. Wir mußten uns also mit einigen Proben begnügen, welche zwar mit Sorgfalt angestellt wurden, jedoch ungenügend sind, um den Werth des Apparats vollkommen zu erheben, die wir aber nichtsdestoweniger mit ihren Details und allen daraus abzuleitenden Folgerungen hier mittheilen.

Die von Hrn. Petellier uns zur Verfügung gestellte Schraube war im Winkel von 75° zur Horizontale geneigt; sie hatte 1 Meter Höhe, eine Röhre von 0,70 Durchmesser und eine Spindel von 0,50 Durchmesser. Auf sie war ein 1,20 Meter hohes Rohr gesteckt, aus dessen oberem Ende das auf 2,20 Meter gehobene Wasser abließ. Die Anzahl der Schraubengänge war $22\frac{1}{2}$ und der Apparat wurde mittelst eines Winkelrads mit 50 Umgängen per Minute leicht in Gang gesetzt.

Um die Schraube umzudrehen und das Wasser bloß die Gänge hinaufsteigen zu machen, braucht man nur die Kraft von 1 Kilogr. auf den Griff einer Kurbel von 0,40 Meter Radius wirken zu lassen; um aber eine ununterbrochene Entleerung des Wassers am Gipfel der Röhre zu bewirken, ist, wie wir uns überzeugten, ein Kraftaufwand von 4,50 Kilogr. auf diese Kurbel erforderlich.

Bei diesem Kraftaufwand lieferte die Maschine ungefähr $4\frac{1}{2}$ Liter bei jeder Kurbeldrehung und ein länger fortgesetzter Versuch ergab, daß im Durchschnitt auf 26 Liter Wasser gerechnet werden konnte, die in 6 Kurbeldrehungen 2,20 Meter hoch geschafft wurden, so daß man 4,33 Liter per Drehung erhält.

Wir gehen nun zu den Folgerungen aus diesen Daten über.

Da wir wissen daß, um die Maschine in Bewegung zu setzen, ein Kraftaufwand von 4,5 Kilogr. auf einen 0,40 Meter langen Kurbelarm nöthig und zu jeder Umdrehung $1\frac{1}{5}$ Secunde Zeit erforderlich sind, ist die Leistung des Motors gleich $2 \times 4,5 \times 0,8 \times \frac{50}{60} = 6$ Kilogr. welche in 1 Secunde auf 1 Meter, oder 21,600 Kil. die in 1 Stunde auf 1 Meter gehoben werden, was in 5 Arbeitsstunden 108,000 Kilogramm beträgt. Da nun die Maschine 4,33 Liter Wasser 2,20 Meter hoch, oder 9,533 Liter 1 Meter hoch mit 1 Kurbeldrehung hebt, und in der Minute 50 Umdrehungen macht, so hebt sie ungefähr 477 Liter Wassers 1 Meter hoch in der Minute, 28,620 Liter in der Stunde,