

mündung auslaufen und dabei abwechselnd in derselben Ordnung wie sie eintraten, aufeinanderfolgen werden.

Wenn aber die Querschnittsfläche gegen das obere Ende der Schraube immer kleiner wird, so verhält sich dieß ganz anders. Da in jeden Schraubengang ein gleiches Volum Wasser und Luft gelangte, so muß offenbar, wenn die Höhe einer Windung abnimmt, ihr Umfang aber gleich bleibt, die darin eingeschlossene Wassermasse zunehmen, denn da das Wasser beinahe unzusammendrückbar ist, so wird die Luft in Folge ihrer Elasticität den Raum an das Wasser abtreten, indem sie sich comprimirt und auf ein kleineres Volum reducirt.

Da die Windungen Reihen bilden, welche an Rauminhalt immer abnehmen, so wird die Luft, indem sie von einer Windung zur andern übergeht, sich immer mehr comprimiren; ihre Elasticität wird auf die innern Wände der Schraube und das in ihnen eingeschlossene Wasser wirken und zuletzt, an der Austrittsmündung angekommen, wird die comprimirtte Luft, da sie nichts mehr zu überwinden hat, als den atmosphärischen Druck, sich ausdehnen, um ihr natürliches Volum wieder einzunehmen und in Folge davon das vor ihr befindliche Wasser auf eine ihrem Druck proportionale Höhe heben; endlich kann man das Wasser mittelst einer auf die Austrittsmündung der Schraube gesteckten Röhre ausströmen lassen.

Dieß ist das richtige und sinnreiche Princip, durch welches Hr. Petellier den Nutzeffect der Schraube vergrößert; aber noch zwei weitere Vortheile werden dadurch erreicht:

1) die Schraube braucht, um vortheilhaft zu wirken, nicht mehr um 30 bis 40° geneigt zu seyn; er stellt die seinige in einen Winkel von 70 bis 75° zum Horizont; das Wasser wird also damit höher gehoben als durch die gewöhnliche Schraube;

2) da die Schraube abwechselnd Luft und Wasser aufnehmen muß, so taucht sie gar nicht tief in das untere Reservoir; 14—15 Centimeter Wasser genügen für sie schon; es wird also auch dadurch an Höhe gewonnen, auf welche das Wasser gehoben wird, folglich am Nutzeffect, abgesehen von der Erleichterung im Schöpfen.

Uebrigens wurden hinsichtlich der Petellier'schen Schraube noch keine Versuche mit dem Dynamometer angestellt, und man ist also hinsichtlich ihres Effects auf einige Data der Erfahrung beschränkt.

Es wird allgemein angenommen, daß ein Arbeiter an einer Kurbel eine Kraft ausüben kann, welche einem auf 0,75 Meter gehobenen Gewicht von 8 Kilogr., oder 6 Kilogrammeter per Secunde entspricht und daß er diese Arbeit 8 Stunden lang fortsetzen kann, was für den