

treiben, waren nur 19 bis 20 Kurbeldrehungen mit einem Kraftaufwand von etwa 1 Kilogr. auf die Kurbel erforderlich, während, um dieses Wasser 1,20 Meter höher hinaufzutreiben, der Kraftaufwand auf 4 Kilogr. gesteigert werden mußte; es folgt daraus, daß es viel vortheilhafter ist, das Wasser bei der einfachen Höhe der Schraube ablaufen zu lassen, weil dann bei besagter Schraube nur $\frac{1}{4}$ vom Effect des Motors erforderlich ist, während die Höhe, auf welche es so gebracht wird, die Hälfte der ganzen Höhe ist. So oft man (was bei den gewöhnlichen Ausschöpfungs- oder Wässerungs-Arbeiten in der Regel der Fall ist) das Wasser nur auf eine mäßige Höhe zu heben hat, dürfte es daher am vortheilhaftesten seyn, die Petellier'sche Schraube von derselben Höhe zu verfertigen, auf welche das Wasser gehoben werden soll, wo man dann eine hydraulische Maschine von großer Kraft und Vollkommenheit besitzt, die einen äußerst kleinen Kraftaufwand erheischt, um sehr bedeutende Wasservolume zu liefern.

Zu folgender Betrachtung veranlaßt uns ferner die Petellier'sche Schraube.

Bei der gewöhnlichen archimedischen Schraube tritt das Wasser ohne oder beinahe ohne Stoß in den schraubenförmigen Canal ein und aus der Schraube ohne besondere Geschwindigkeit aus. In die Petellier'sche Schraube tritt das Wasser zwar ebenfalls ohne Stoß, sein Austritt aus derselben aber geschieht mit einer gewissen Geschwindigkeit in Folge der Absperrung der Luft welche zwischen den aufeinanderfolgenden wasserhaltenden Bögen comprimirt wurde; diese Compression der Luft, welche, wie gesagt, ohne Kraftaufwand von Seite des Motors erfolgte, dient dann zum Heben des Wassers auf eine größere Höhe, ohne merklich auf die abwechselnden, in den Schraubengängen eingeschlossenen Luft- und Wassermassen zurückzuwirken. Die größere Leistung der neuen Schraube hängt sonach von dem Grad der Compression ab, auf welche die Luft in den Windungen des schraubenförmigen Canals gebracht wurde, und es ist wahrscheinlich, daß ein einfaches Verhältniß stattfindet zwischen dem Grad des Drucks, auf welchen die Luft gebracht wird, und der Höhe, auf welche das Wasser mit Vortheil geschafft werden kann.

Wir haben ferner oben bemerkt, daß die Petellier'sche Schraube bei einer gewissen Geschwindigkeit das Wasser nur auf eine bestimmte Höhe schaffen kann. Wenn man aber ihre Geschwindigkeit oder den Kraftaufwand vergrößert, so wird das Wasser sehr hoch gehoben, und zwar, wie es scheint, proportional der neuen Geschwindigkeit. Da nun in diesem Fall das Verhältniß der successiven Luft- und Wasserschlucke