

Auch fand man, daß bei der Construction dieses Apparats die Dauben des äußern Cylinders so genau zusammengefügt werden müssen, daß das Wasser nicht hindurch kann, daß sie aber gleichwohl der Luft gestatten müssen, durch die Spalten hindurch ins Innere zu dringen. Diese innere Luft soll das Functioniren der Maschine sehr erleichtern, weil sonst die in den Windungen enthaltene Luft sich verdünnen würde, was bald rasches Eindringen von Luft zur Folge hätte, welche dann durch alle mit Wasser gefüllten Windungen streichen würde. Die auf obige Weise eintretende Luft soll hingegen der Erfahrung gemäß die Wirkung des Motors erleichtern.

Navier in seinen: „Leçons sur les machines“ scheint diese Ansicht zu theilen; er glaubt nämlich, daß die Luft, welche mit dem Wasser durch die Mündung eindringt, wenn das untere Ende der Schraube im Reservoir nicht ganz unter Wasser steht, vorher comprimirt wird, dann, von Windung zu Windung übergehend, sich allmählich ausdehnt und in der letzten ihre ursprüngliche Spannung wieder annimmt. Diese Beimischung von Luft hat nach ihm den Vortheil, daß keine Centrifugalkraft erforderlich ist, um das Wasser von einer Windung zur andern steigen zu machen. Wenn, setzt er hinzu, das Ende der Schraube ganz unter Wasser steht, so darf das Wasser in jeder Windung ein gewisses Volum nicht übersteigen, damit die Luft durch die obere Oeffnung eindringen und von da in alle Windungen gelangen, oder durch die Fugen eindringen kann.

Dies ist alles, was man bisher über die Zweckmäßigkeit des Gemisches von Luft und Wasser bei der Wirkung der archimedischen Schraube wußte. Doch gelang es Hrn. Letellier, von diesen Ideen ausgehend, die bedeutendste Verbesserung zu Stande zu bringen, welche an diesem Apparat seit seiner Erfindung gemacht wurde.

Wenn man, so dachte er, das Wasserschöpfen einer Schraube intermittirend macht, d. h. die untere Oeffnung abwechselnd in Wasser und dann in Luft tauchen läßt, so wird die Maschine offenbar bei jeder Kurbeldrehung einen Schluck Luft und einen Schluck Wasser machen und beide Flüssigkeiten, so lange der Apparat umgedreht wird, ohne Unterbrechung abwechselnd von demselben aufgenommen werden.

Wenn nun beim Aufsteigen der beiden Flüssigkeiten während des Umdrehens der Schraube der spiralförmige Canal derselben in seiner ganzen Ausdehnung eine gleiche Querschnittsfläche darbietet, so ist klar, daß — abgesehen von einigen Wirbeln, welche von unbedeutenden Verdichtungen und Verdünnungen herrühren — die beiden Flüssigkeiten den Canal durchlaufen ohne an Dichtigkeit zuzunehmen, an der Austritts-