

die Frage, wie sowohl eine wirksame als auch einfache Methode zur Erreichung dieses Zweckes ausfindig zu machen sey.

Der erste Versuch bezog sich auf rotirende Hähne (tappets), welche lange Zeit in Anwendung waren; sie waren so eingerichtet und regulirt, daß sie den Dampf an solchen Punkten des Kolbenhubes absperrten, daß genau das verlangte Maas der Expansion erzielt wurde. Diese Hähne ließen verschiedene Einwürfe zu, indem das Gewicht der verticalen Stangen und die Langsamkeit der Bewegung sie verhinderte, den verlangten Effect hervorzubringen. Die Dampfventile konnten zwar so befestigt werden, daß sie den Dampf an den erforderlichen Punkten des Kolbenhubes abschneiden, die Bewegung erfolgte aber nicht mit der Geschwindigkeit, welche eine wirksame Expansion bedingt. Außer den bereits erwähnten wurden noch andere Anordnungen getroffen, um die Dampfmaschine mit Expansion wirken zu lassen; dahin gehört das durch doppelte Excentriken von der Kurbelwelle aus in Thätigkeit gesetzte Gleichgewichtsventil. Diese Methode wird bei Schiffsmaschinen und alten Maschinen benutzt; ihre Anwendung hat jedoch — wenn Maschine und Kessel nicht einen Druck von 15 bis 20 Pfd. auf den Quadratzoll aushalten können — selten einen großen Werth. Ein anderer Fehler, welchen diese Ventile haben, liegt in ihrem Abstände von den Dampfingängen des Cylinders, und in der Dampfmenge, welche der Raum zwischen dem Absperrventil und dem Dampfzylinder der Maschine enthält.

Um diesen Mängeln abzuhelpen und den gewöhnlichen Condensations-Dampfmaschinen ein besseres System der Expansion beizugeben, wurde folgende Methode, die Ventile in Thätigkeit zu setzen, eingeführt, wozu Hr. Robert Brownhill die erste Idee gab. Die ursprüngliche Construction, welche unvollkommen war, wurde jedoch von dem Verfasser dieser Abhandlung bedeutend modificirt und vervollkommnet. Die Abbildung Fig. 16 stellt die Ventile im Durchschnitte dar. Alle Maschinen dieser Art haben den Cylinders, die Dampfbüchsen und die Seitenröhren F, G gemein; aber die innere Construction der Dampfbüchsen, Ventile und die Methode sie in Wirksamkeit zu setzen, sind eigenthümlich und als das Hauptverdienst des Erfinders zu betrachten.

Bei der Construction einer Dampfmaschine sind zwei Hauptpunkte zu berücksichtigen, nämlich die Erzielung eines Maximums an Kraft und die möglichste Verminderung des Brennmaterialverbrauchs. Um das erste zu erreichen, ist es nöthig die wirksamen Theile so anzuordnen, daß man möglichst annähernd einen luftleeren Raum unter und über dem