

noch immer die Dampfschiffe, was den Kohlenconsum anbelangt, hinter den Locomotiven zurückbleiben, so liegt dies nicht mehr an der Schiffsmaschine (diese ist jetzt so gut, daß nun manches Vortheilhafte derselben zu Gunsten der Locomotiven abgeholt werden könnte), sondern an der Dampferzeugung oder vielmehr an der Wärme-Erzeugung in den Schiffsdampfkeffeln, die noch immer sehr viel zu wünschen übrig läßt. Es werden nachstehend zuerst die Schiffsdampfmaschinen und dann die Schiffskessel behandelt, weil erstere vollkommener sind und für letztere der Berichterstatter Verbesserungen in Vorschlag bringt, die weniger durch die Art, wie sie das Problem der Kohlenersparnisse bei Schiffen lösen, als dadurch, daß sie das Problem selbst in die Einzelfragen zerlegen und allgemein verständlich machen, geeignet sind, urwüchsigere oder kräftigere Intelligenzen als die feine zu besseren Lösungen anzuregen, wenn sie, nachdem im ersten Abschnitte das Schiff ihrem Ideenkreise näher gerückt, auch gleich die Maschine kennen, denen beiden die Dampfkeffel dienen sollen.

Das Grundsystem der Schiffsmaschinen der Neuzeit ist das Woolf'sche. Sie haben nämlich durchgehends zwei Cylinder von verschiedenem Durchmesser, von denen der erste kleinere Cylinder den Dampf direct aus dem Kessel erhält und zum Theil expandirt, der zweite Cylinder den Dampf, welcher im ersten Cylinder gewirkt hat, zur weiteren Expansion aufnimmt und nach vollendetem Hub in den Condensator entströmen läßt.

Somit aber sind in den Schiffsmaschinen gegenüber den ursprünglichen Woolf'schen Maschinen sehr bedeutende Verbesserungen zur entschiedenen Durchführung gelangt:

Der Kesseldampf wird in den meisten Fällen in Ueberhitzungsapparaten getrocknet oder gelangt mit überhitztem Dampfe gemengt zur Arbeit; gleichzeitig ist die Initialspannung (die Kesselspannung) eine viel höhere als ehemals und beträgt jetzt zumeist 60 bis 90 Pfund, das ist 4 bis 6 Atmosphären. So kann, und ganz besonders mit Hilfe der später beschriebenen musterhaften Maschine des Dampfes „Pollux“, die Expansion nützlich viel weiter getrieben und ein größerer Nutzeffect erzielt werden als je zuvor. Die Kolbengeschwindigkeit ist sehr vergrößert, beträgt bei mehreren der ausgestellt gewesenen Maschinen fast drei Meter die Secunde, ist also ebenso groß, ja größer wie bei den Locomotiven und hat, vereint mit der hohen Dampfspannung, zur Folge, daß die Dimensionen der Maschinen nicht zu kolossal werden.

Die beiden Cylinder der Maschinen sind so mit einander gekuppelt, daß die Kurbeln ihrer gemeinschaftlichen Triebachse gegen einander um 90 Grad verstellt sind, und in Folge dessen der fogenannte „todte Punkt“ vermieden, die Bewegung der Maschine ohne Schwungrad genügend gleichmäßig und deren Ingangsetzung in jeder Stellung der Kurbeln gesichert ist.

Jeder Cylinder ist mit doppeltem Mantel versehen, in dessen freiem Raume Dampf oder wie bei der Maschine „Pollux“ heiße Gase den inneren Cylinder umhüllen, und vor Abkühlung schützen.

Endlich ist durchgehends die Umsteuerung, respective Umkehrung der Bewegung mittelst der Stephenson'schen Coullisse wie bei den Locomotiven durchgeführt, die Expansion des Hochdruck-Cylinders aber bei den meisten neuen Maschinen sehr zweckmäßiger Weise, nicht wie bei den Locomotiven mittelst der Coullisse, welche bei stärkerer Expansion eine große Differenz zwischen Kesselspannung und Anfangspannung des Cylinders verursacht, sondern mittelst separater Expansionsexcentrics bewerkstelligt und die Bewegung des Umsteuerungshebels selbst, bei kleineren Maschinen mittelst Schrauben, bei größeren mittelst separater kleiner Dampfmaschinen bewerkstelligt.

Von diesen Verbesserungen, denen zu Folge die Schiffsmaschine heute schon eine der ökonomischsten Dampfmaschinen ist, konnten die wesentlichsten, nämlich hohe Dampfspannung, starke Expansion, große Kolbengeschwindigkeit