

und Ueberhitzung des Dampfes erst seit der Zeit zur durchgehenden Anwendung gelangen, da die Oberflächen-Condensation sich praktisch bewährt hat.

Früher war bei den Schiffsdampfmaschinen, wie noch bei allen jetzigen Land-Condensationsmaschinen, der condensirte Dampf mit dem Condensationswasser abgelaufen und wurden die Kessel der Seedampfer mit Seewasser gespeist. Diefs hatte folgende Nachteile: Ein Theil des Salzgehaltes des Seewassers sammelte sich als Salzfaum an der Wasseroberfläche des Dampfkeffels und wurde periodisch durch Ausblasehähne immer mit Verlust einer großen Menge des kochenden Kesselwassers abgelassen; ein anderer Theil incrustirte die Siederöhren und Kesselwände. Je höher die Dampfspannung und je heißer das Kesselwasser war, desto weniger Salz stieg wohl als Salzfaum an die Wasseroberfläche, eine desto stärkere Incrustation aber, welche überdies um so fester an den Rohr- und Kesselwänden haften blieb, war die Folge. So war vor Einführung der Oberflächen-Condensation das Arbeiten mit hoher Dampfspannung unmöglich. Bei der Oberflächen-Condensation nun wird der Dampf, nachdem er in der Maschine gewirkt hat, nicht durch Mischung mit kaltem Wasser, sondern dadurch condensirt, daß er im geschlossenen Raume eine Combination von Röhren bestreicht, durch welche continuirlich kaltes Wasser circulirt, und deren sonach immerwährend kalt gehaltene Oberfläche den sie berührenden Dampf in destillirtes Wasser verwandelt. Diefes Wasser wird mittelst Luftpumpen aus dem Condensationsgehäuse (in welchem nahezu Vacuum herrscht) in eine kleine Cysterne gepumpt und von da mittelst gewöhnlicher Kessel-Speisepumpen oder Injectoren wieder in den Dampfkeffel zurückgeschafft. Der Dampfkeffel wird so immer mit demselben salzfreien Wasser gespeist und nur, um den Antheil, welcher durch Undichtigkeit verloren geht, wieder zu ersetzen, sowie um die inneren Kesseltheile, welche durch destillirtes Wasser und besonders durch die von der Kolbenschmiere und den Stopfbüchsen in den Kessel gelangten Fetttheilchen leicht angegriffen würden, durch eine mäßige Incrustation zu schützen, wird immer auch etwas frisches Seewasser mitgespeist.

Durch die Oberflächen-Condensatoren ward also für die Dampfkeffel der Seeschiffe das Hinderniß der Seewasser-Speisung eliminirt und die Möglichkeit des Arbeitens mit hochgespanntem, überhitztem Dampfe und großer Expansion geboten, und wenn auch die bisherige, allgemeine übliche Ueberhitzung des Dampfes, wie gelegentlich der später folgenden Beschreibung der Maschine „Frisia“ dargethan wird, ihre Mängel hat, so haben doch im Ganzen die seit der Oberflächen-Condensation realisirten Verbesserungen den Kohlenverbrauch nahezu um ein Drittel vermindert.

Auch hatten die sämmtlichen ausgestellt gewesenen Maschinen für Seedampfer, mit Ausnahme der von der Société John Cocquerill, Oberflächen-Condensatoren und alle Dampfmaschinen der Handelsmarine für Seefahrt und Binnengewässer, mit Ausnahme der eben genannten Maschine, Hochdruck- und Compoundsystem.

Nur für Kriegschiffs-Maschinen über 3000 Pferdekräfte wird, obgleich durchgehends Oberflächen-Condensatoren verwendet werden, bis jetzt noch nicht mit höherer Dampfspannung als 30 Pfund Druck gearbeitet, und wird hiefür zumeist als Grund angegeben, daß, da die Bewegungstheile der Dampfmaschine immer der höchsten Initialspannung entsprechend construirt werden müssen, eine weit getriebene Expansion ganz kolossale Dimensionen zur Folge hätte, bei beschränkter Expansion aber Mitteldruck-Maschinen ausreichen.

Was die Aufstellungsweise der Maschinen anbelangt, so sind bei den Schraubendampfmaschinen für den Handelsverkehr jetzt fast ausnahmslos Overhead-Maschinen, das sind solche Maschinen in Verwendung, bei denen, wie bei Dampfhammern, die Achse des Cylinders vertical und der Cylinder oberhalb der Triebachse disponirt ist; bei Raddampfmaschinen sind die bekannten oscillirenden Maschinen, jedoch