

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Einleitung

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

kann. Von der Richtigkeit des so eben Gesagten wird man sich überzeugen, wenn man bedenkt, dass bei einem solchen Hall'schen Condensator der Unterschied der Temperatur des Dampfes und des Condensationswassers ungefähr  $100^{\circ}$  beträgt, während bei einem Dampfkessel die mittlere Temperatur der Verbrennungsgase um circa  $500^{\circ}$  grösser ist, als jene des Wassers im Kessel, die Abkühlungsfläche der Röhren des Condensators muss demnach ungefähr 5 mal so gross ausfallen, als die Heizfläche des Kessels der Maschine, man würde also dem Condensator pro 1 Pferdekraft der Maschine  $5 \times 1.5 = 7.5^m$  Abkühlungsfläche zu geben haben. Diese kaum realisirbare Grösse der Abkühlungsfläche ist wohl der Grund, dass diese Hall'schen Condensatoren, welche nach ihrer Erfindung bei Marine-Maschinen häufig angewendet wurden, nun ausser Gebrauch gekommen sind. Für derlei Maschinen wäre die Condensation des Dampfes durch blosser Abkühlung der Röhrenwände von grossem Vortheil, weil zur Speisung des Kessels süsses Wasser, zur Abkühlung der Condensationsröhren dagegen salziges Meerwasser genommen werden kann.

### Theorie der Schwungräder.

**Einleitung.** Die Bewegung des Schwungrades einer Dampfmaschine kann nicht gleichförmig sein, indem vermöge der Kurbelkraft und Widerstand wohl in einzelnen Momenten, nie aber dauernd im Gleichgewicht sind. Die Ungleichförmigkeit der Schwungradbewegung kann jedoch durch eine hinreichende Grösse des Schwungrades in beliebige Grenzen eingeschlossen werden, und die Aufgabe, welche die Theorie des Schwungrades zu lösen hat, besteht vorzugsweise in der Bestimmung des Trägheitsmomentes, welches das Schwungrad besitzen muss, damit dessen Bewegung innerhalb vorgeschriebener Grenzen bleibt.

Die Theorie des Schwungrades führt zu äusserst verwickelten Rechnungen, wenn man den höchsten Grad von Genauigkeit verlangt, wir begnügen uns daher mit einer Annäherung, indem wir den Einfluss der hin und her gehenden Massen des Kolbens, der Kolbenstange, der Schubstangen und (bei Balancier-Maschinen) des Balanciers vernachlässigen und ferner die Schubstange unendlich lang annehmen, also eine reine Sinus-Versus-Bewegung der Kolben voraussetzen. Die Resultate, welche wir unter diesen Beschränkungen erhalten, sind wenigstens für praktische Zwecke hinreichend genau.