

# I. Der Kessel.

## 1. Allgemeines.

Das Material für Dampfkessel überhaupt ist Kupfer, Gußstahl oder Schmiedeeisen. Kupferne Kessel finden sich selten; sie sind vier- bis fünfmal so theuer wie schmiedeeiserne, leiten jedoch die Wärme rascher und besser. Die Wandungen müssen für dieselben Dimensionen und bei der gleichen Dampfspannung eben so stark wie bei Schmiedeeisen sein. Da sich die Gewichte von Schmiedeeisen und Kupfer wie 77 : 90 verhalten, so ist ein Kessel von Kupfer 17<sup>0</sup>/<sub>100</sub> schwerer als ein gleich großer von Schmiedeeisen.

Dampfkessel von Gußstahlplatten treten in neuerer Zeit auf. Erfahrungsmäßig setzt sich auf Stahlblechen der Kesselstein weniger leicht und fest an, was für Locomotivkessel wegen der Unzugänglichkeit der Kesselwände von Bedeutung ist. Es erklärt sich wohl durch das festere Gefüge und die glattere Oberfläche des Stahles, an welcher der Schlamm weniger haftet. Auch dem Rosten widersteht der Stahl des größeren Kohlenstoffgehaltes wegen besser. Die Wandstärke braucht, der größeren Festigkeit des Stahles wegen, nur etwa  $\frac{3}{5}$  von der des schmiedeeisernen Kessels zu sein, und fällt, da Stahl und Schmiedeeisen annähernd gleich schwer sind, ein Gußstahlkessel um  $\frac{2}{5} = 40\%$  leichter aus, als der gleich große Kessel von Schmiedeeisen. Ferner ist bei den dünneren Gußstahlplatten die Sicherheit größer, daß sich im Inneren keine ungesunde Stellen befinden.

Trotz der aufgeführten Vortheile werden Locomotivstahlkessel nur wenig gebaut, da dieselben bei der Bearbeitung oder im Gebrauche leicht Sprünge und feine Risse bekommen.

Gußeisen hat sich als Material für Dampfkesselwände nicht bewährt. Die geringere Festigkeit desselben bedingt dickere Wände, durch die das Wärmeleitungsvermögen abnimmt, so daß für dieselbe Dampfmenge mehr Brennmateriale erforderlich ist; gleichzeitig ist ein