

befindet sich der kleine oder Hochdruckkolben in der Mitte seines Aufganges, der große oder Niederdruckkolben im oberen Totpunkte. Dabei drückt der Kesseldampf von unten gegen den kleinen Kolben, oder der Dampfeintritt zum Hochdruckzylinder ist schon abgesperrt, und die Expansion hat begonnen. Der während der ersten Hälfte des Aufganges des kleinen Kolbens

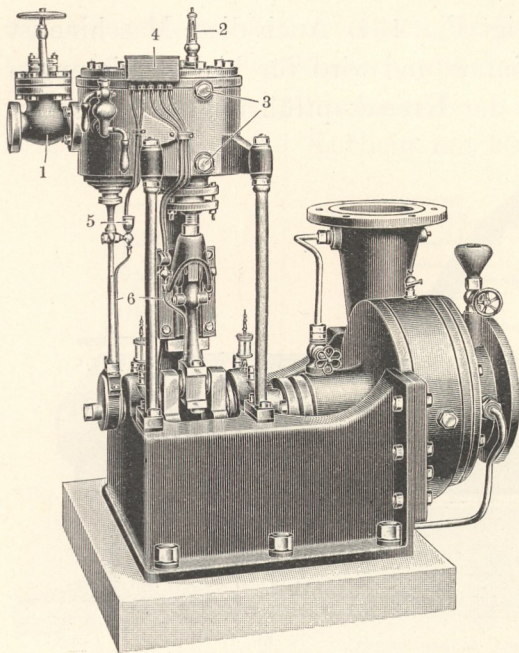


Fig. 154. Stehende Einzylinder-Dampfmaschine von A. Borsig, direkt gekuppelt mit einer Kreiselpumpe.

ausgetretene Dampf wurde von dem zwischen beiden Zylindern befindlichen Receiver aufgenommen und beginnt in diesem Moment (Stellung 1) von oben gegen den großen Kolben zu wirken. Bei der Kurbelstellung 2 befindet sich der kleine Kolben am Ende seines Aufganges, und es beginnt jetzt der unter ihm wirksam gewesene Dampf in den Receiver zu treten, der inzwischen den großen Zylinder mit Dampf gespeist hat. Nachdem der Dampfzutritt aus dem Receiver in den großen Zylinder abgeschlossen ist, beginnt der Dampf in diesem durch Expansion zu wirken. Während des Überganges von 2 zur Stellung 3 ist die Expansion im großen Zylinder beendet; inzwischen ist der kleine Kolben unter Einwirkung des Frischdampfes oder dessen Expansion bis in die Mitte seines Niederganges gekommen und hat dabei einen Teil des unter ihm befindlichen Dampfes in den Receiver gedrängt, der sich nun wieder nach dem großen Zylinder hin öffnet. Dabei wirkt jetzt der Receiverdampf von unten gegen den großen Kolben, wobei dieser die unter 4 dargestellte Stellung erreicht.

Von Stellung 4 gehen die Kolben und Kurbeln zurück in die Stellung 1 usw.

Eine liegende Verbundmaschine zeigt Fig. 157 im Grundriß. Hochdruckzylinder 1 und

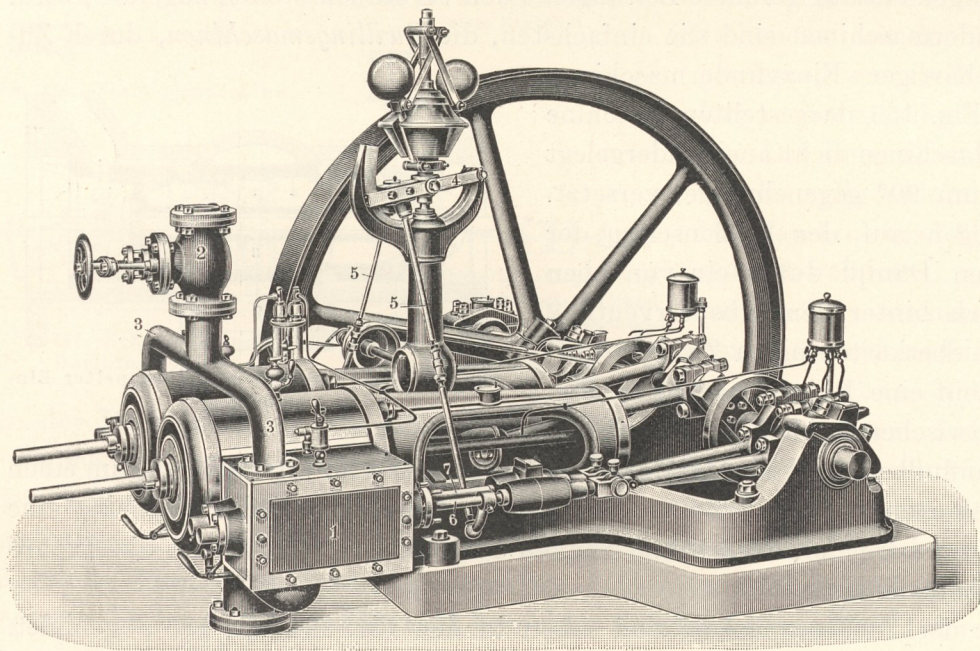


Fig. 155. Liegende Zwillings-Dampfmaschine von Wegelin & Hübner.

Niederdruckzylinder 2, beide mit Schiebersteuerung versehen, wirken auf die beiden auf der gemeinsamen Kurbelwelle 3 sitzenden, unter  $90^\circ$  gegeneinander verstellten Kurbeln 4, 5. Bevor der durch 6 zuströmende Arbeitsdampf in die Maschine gelangt, wird er durch den Wasserabscheider 7 geführt, in dem er von dem noch in feinverteiltem Zustande in ihm enthaltenen Wasser befreit wird, das

teils durch Kondensation in der Rohrleitung entsteht, teils aus dem Kessel mitgeführt wird.

Einen solchen *Wasserabscheider* zeigt die Fig. 158. Der bei 1 eintretende Dampf muß sich um das in den Austrittsstutzen 3 eingesetzte, unten geschlossene Rohr 4 herumbewegen, da dieses nur auf der dem Eintrittsstutzen abgewandten Seite mit Löchern versehen ist. Hierbei trennt sich das Wasser vom Dampf, weil es von diesem, bei der geringeren im Wasserabscheider