

vor der Einwirkung des Feuers geschützt, ferner auch die Röhren nach Fortnahme der Endstücke an ihrem Platze gehalten.

Die Dampferzeuger, welche, abgesehen von einigen Locomobilen, auf der Ausstellung für Elektrizität zu Paris 1881 den Betriebsdampf zu liefern hatten, waren sämtlich Gliederkessel. Fünf derselben waren von *De Naeyer und Comp.* und einer von *A. Collet und Comp.* in Paris geliefert. Mit Ausnahme eines kleinen Dampferzeugers von *De Naeyer* waren alle mit einem größeren cylindrischen Oberkessel, der hauptsächlich als Dampfsammler diente, versehen. Nach Anbringung eines solchen Oberkessels sind die Gliederkessel allerdings nicht mehr durchaus „explosionssicher“ zu nennen; doch ist die Gefahr einer Explosion, namentlich wenn der Oberkessel außerhalb des Feuerraumes liegt, außerordentlich gering. Andererseits sind die durch den großen Dampfraum erreichten Vortheile (namentlich die Möglichkeit, ziemlich trockenen Dampf zu gewinnen) sehr wesentlich.

Fig. 11 und 12 Taf. 1 zeigen nach der *Revue industrielle*, 1881 S. 433 einen der Dampferzeuger von *De Naeyer und Comp.* Fig. 12 ist theils Schnitt nach I-II, theils Ansicht von hinten. Derselbe ist in der Hauptsache ein *Root'scher* Kessel. Je zwei neben einander liegende Röhren sind in einem gemeinschaftlichen Kopfstück befestigt (wie bei der oben erwähnten Anordnung der *Rheinischen Röhrendampfkessel-Fabrik*, Fig. 4 und 5). Die Verbindungsstücke sind mit Bügel und Schrauben aufgedrückt (vgl. Fig. 13). Zwischen den Kopfstücken und den Verbindungsstücken sind kurze beiderseits kegelförmige Stützen eingeschaltet. Die Röhrenden sind ebenfalls kegelförmig eingesetzt. Sämtliche Röhren bilden 6 vertikale Glieder zu je 26 in zwei Reihen angeordneten Röhren. Vorn oben sowie hinten unten sind diese 6 Glieder an ein gemeinschaftliches gusseisernes Querrohr angeschlossen. Beide Querrohre sind mit dem Oberkessel verbunden, so daß bei der stark geneigten Lage der Röhren ein sehr energischer Wasserumlauf stattfinden wird. Die Röhren haben 3^m Länge, 120^{mm} Durchmesser und 5^{mm} Dicke. Die Heizfläche beträgt 158^{qm}. Sämtliche 5 Kessel von *De Naeyer* hatten einschließlich eines Vorwärmers zusammen 789^{qm} Heizfläche und lieferten den Dampf für eine Anzahl Maschinen von zusammen 800^e. Derartige Dampferzeuger von *De Naeyer* sind in Frankreich schon in großer Anzahl im Betriebe.

Der in Fig. 1 bis 3 Taf. 4 ebenfalls nach der *Revue industrielle*, 1881 S. 493 dargestellte Kessel von *A. Collet und Comp.* in Paris zeigt gegenüber der früher (vgl. 1880 238 * 189) beschriebenen Anordnung einige bemerkenswerthe Neuerungen. Die vertikalen, einerseits abgeflachten Schmiedeisenrohre, in welche die horizontalen Doppelröhren münden, sind durch kastenförmige Gusseisenrohre ersetzt. Die durchgehenden Ankerbolzen sind nicht mehr an der eingesetzten Zwischenwand, sondern an der äußeren Wand dieser Rohre befestigt (vgl. Fig. 2), wodurch