

oder geöffnet werden. Diese Ventile werden entweder mit der Hand durch die Hebel 5 gesteuert, oder automatisch von dem Druckkolben. Auf diese Weise läßt sich eine Regulierung der Turbine ohne wesentliche Drosselverluste ermöglichen. Neben der Reguliervorrichtung ist noch ein Sicherheitsregulator (s. Fig. 187, Teil 26) vorgesehen, der lediglich dazu dient, ein Durchgehen der Maschine dadurch zu verhindern, daß er bei einer bestimmten Überschreitung der Umdrehungszahl eine Schnellschlußvorrichtung für das Dampfeinlaßventil auslöst. Die Wirkungsweise eines solchen Sicherheitsregulators ist bei dem Klappmodell der Kienast-Turbine beschrieben.

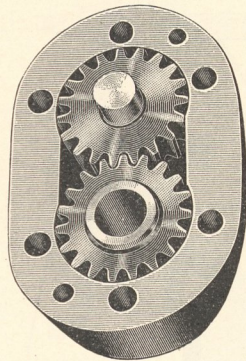


Fig. 189. Öl-pumpe.

Eine Überdruckturbine ist die *Parsonsturbine*, deren Wirkungsweise bereits an der Hand der Fig. 177 erläutert ist. Der Dampf (Fig. 191) tritt bei 1 ein und expandiert durch die Lauf- und Leitrad-schaufelkränze, deren Durchmesser entsprechend dem größer werdenden Dampf-volumen zunehmen, hindurch, bis er in das Abflußrohr 2 gelangt, an das sich der Kondensator anschließt. Auf der linken Seite der Laufradwelle sind von 1 bis 3 die Ausgleich- oder Gegendruckkolben 4 vorgesehen, die mit den entsprechenden Expansionsstufen durch Kanäle bzw. Rohrleitungen 5 in Verbindung stehen. Die sich mit großer Geschwindigkeit drehenden Kolben müssen gegen den feststehenden, gußeisernen Zylinder abgedichtet sein, da der Dampfdruck vor und hinter den Kolben verschieden hoch ist. Zu diesem Zwecke sind hier wie an den Stellen 8, an denen die Welle aus dem Zylindergehäuse austritt, Labyrinthdichtungen vorgesehen, denen (durch Rohr 11 aus Schieberkasten 23 in Fig. 192, 193) Dampf zugeführt wird. Eine genaue Einstellung des Spielraumes zwischen den rotierenden und feststehenden Kränzen wird durch das Kammlager 7 (Fig. 191) ermöglicht. Im übrigen ist die Laufradwelle außerhalb des Gehäuses bei 6 gelagert. Für Schmierung wird das Öl den Lagern unter Druck zugeführt. Mittels einer ventillosen Ölpumpe 9 wird das Öl aus einem im Turbinenfundament vorgesehenen Behälter angesaugt, auf einen Druck von etwa $1\frac{1}{2}$ at gebracht und durch die Rohrleitungen in den Raum zwischen Welle und Lagerschale gepreßt. Das verbrauchte Öl fließt durch 10 in den Behälter zurück und wird aus diesem zu einem neuen Kreislaufe wieder angesaugt. Der Antrieb der Ölpumpe erfolgt von der Turbinenwelle aus unter Vermittelung der Regulatorschnecke und eines im Ölbad arbeitenden Schneckengetriebes 13 durch die Welle 14. Der Druck des Öles wird so gewählt, daß er ungefähr dem spezifischen Drucke der Welle auf die Lagerschalen gleichkommt, so daß die Welle eigentlich durch das Öl getragen und hierdurch die Abnutzung der Lagerschalen sehr verringert wird. (Über Teil 12, 15, 16 siehe Erklärung zu Fig. 192.)

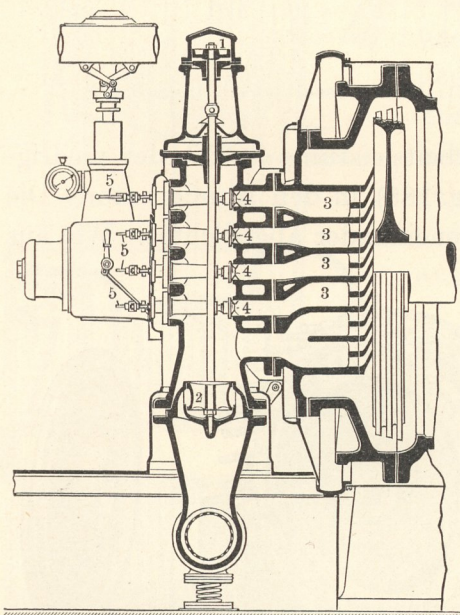


Fig. 190. Düsenregulierung, System Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft.

Besonders eigenartig ist bei dieser Turbine die Dampfzuführung und deren Regelung. Der Dampf wird nicht wie bei den vorher beschriebenen Turbinen in einem fortlaufenden Strahle zugeführt, sondern in einzelnen regelmäßig aufeinanderfolgenden Stößen, deren Zeitdauer von dem Regulator beeinflusst wird. Ist die Turbine nur gering belastet, so bleibt das Dampfzuführungsventil nur während eines kleinen Bruchteils eines solchen Zeitabschnittes zwischen zwei Stößen geöffnet; ist sie stark belastet, so füllt die Ventileröffnung fast den ganzen Zeitraum aus.

Der durch die Frischdampfleitung 1 (Fig. 192 und 193) zuströmende Dampf gelangt nach Öffnung des Hauptabsperrentils 29 mittels Handrades 17 zu dem Doppelsitzventil 28, das sich in der Minute etwa 150—250mal öffnet und schließt. Nach jedesmaliger Öffnung des Ventils strömt der Dampf in die Kammer 26 und aus dieser bei 2 zur Turbine (s. Fig. 191, Ringraum 1).