

Aktionsturbine. Der andere Weg besteht darin, daß der gepreßte Dampf in einem drehbaren Rotationskörper sich befindet und aus diesem durch tangentielle Öffnungen ausströmt, wobei der Rotationskörper durch den Rückstoß in Drehung versetzt wird; auf diese Weise entsteht die Reaktionsturbine. Für die Betrachtung der praktischen Dampfturbine kann dieselbe für uns jedoch außer Betracht gelassen werden. Eine reine Reaktionsturbine gelangt nicht zur An-

ich in bezug auf die Ziffern nur runde Zahlen zu geben gedenke, ohne mich darauf einzulassen, die Ziffern genau anzugeben. Also der Dampf wird eine Geschwindigkeit von rund 1200 m annehmen. Wenn ein Aktionsrad theoretisch am günstigsten arbeiten soll, müßte seine Umfangsgeschwindigkeit die Hälfte der Dampfgeschwindigkeit, also 600 m, betragen. In Wirklichkeit liegt der günstigste Effekt infolge des Widerstandes, den ein so rasch laufendes Rad

findet, bei einer kleineren Schnelligkeit, und so dürfen wir sagen, daß die günstigste Umfangsgeschwindigkeit ungefähr bei einem Drittel der Dampfgeschwindigkeit liegt.

So erhalten wir für ein einfaches Rad die immer noch außerordentlich hohe Umfangsgeschwindigkeit von 400 m. Trotzdem hat man versucht, und mit Erfolg versucht, die einfachste Dampfturbine zu konstruieren. Der erste, der dies getan hat, war de Laval; er konstruierte kleine Schaufelräder, auf welche der Dampf durch Düsen getrieben wurde (Abbild. 1) und welche mit Umdrehungszahlen von 10 000 bis 30 000 in der Minute rotieren. Seine Maschine darf als eine Musterleistung ersten Ranges der mechanischen Technik bezeichnet werden. Er hat mit derselben auch

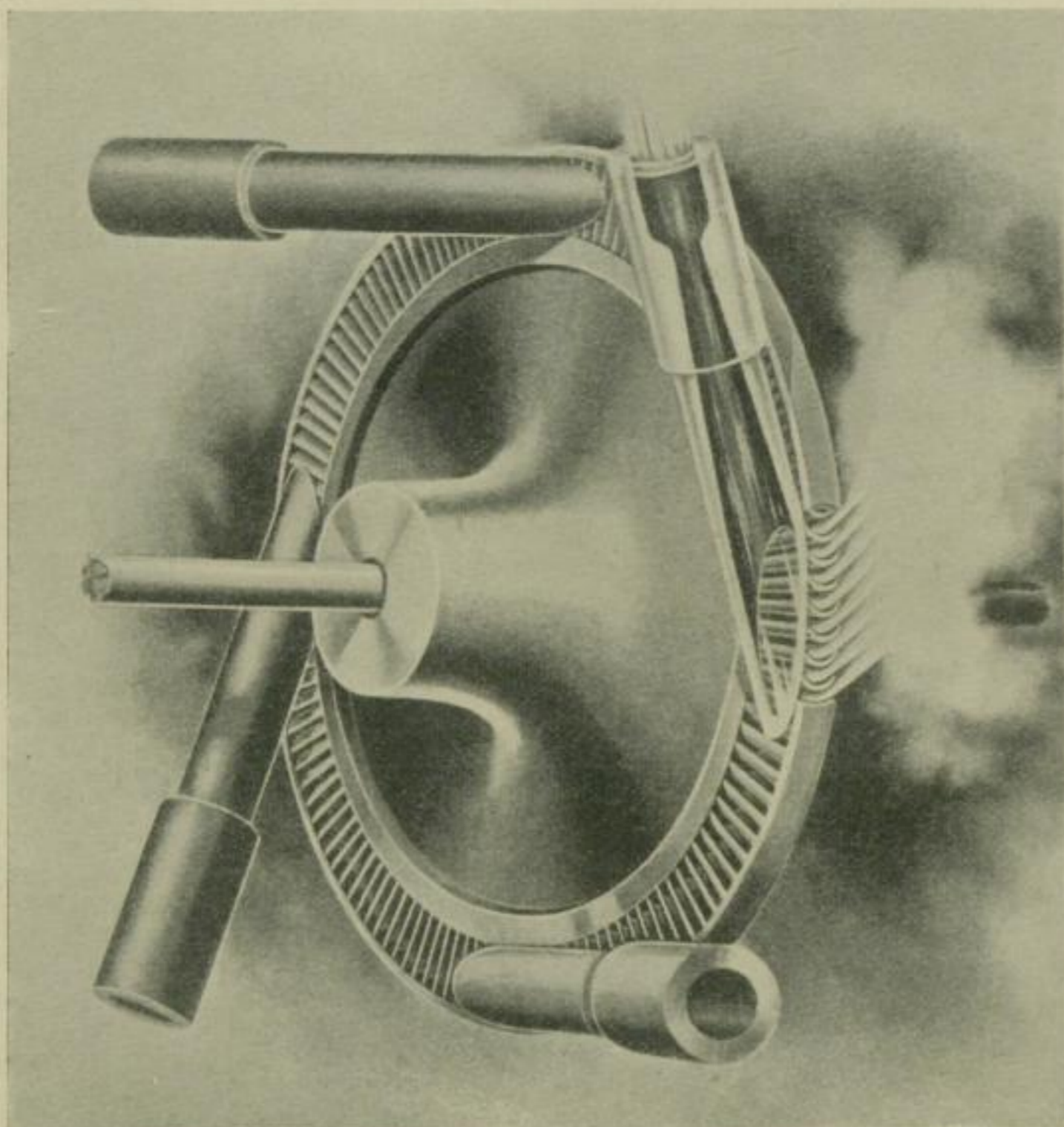


Abbildung 1. Perspektivisches Bild eines Laval-Rades.

wendung, sondern höchstens die Kombination der Aktions- und Reaktionsturbine; die Betrachtung der Aktionswirkung ist daher für unsern heutigen Zweck die wichtigere.

Ich habe gesagt, eine Dampfturbine entsteht, indem wir einen Dampfstrahl auf ein Schaufelrad wirken lassen. Leider ist die Sache nicht ganz so einfach; denn der Dampfstrahl hat die unangenehme Eigenschaft, bei der Ausströmung ins Freie eine außerordentlich hohe Geschwindigkeit anzunehmen. Bei einem Druck von z. B. 12 Atm. wird der ausströmende Dampf eine Geschwindigkeit von etwa 1200 m i. d. Sekunde annehmen, wobei ich einschaltend bemerke, daß

in bezug auf Ökonomie sehr gute Resultate erzielt, allein es ist begreiflich, daß unter den angegebenen Konstruktionsverhältnissen die Maschine nicht zur universellen Anwendung kommen kann, abgesehen davon, daß eine Leistung von mehr als 300 P.S. in dieser Art kaum ausführbar ist.

Auch nach ihm ist das gleiche Prinzip angewendet worden und zwar speziell von den HH. Riedler und Stumpf. Sie haben insofern einen andern Weg eingeschlagen, als sie eine Konstruktion mit großem Durchmesser des Rades vorzogen. Auf diese Weise konnten sie trotz der großen Umfangsgeschwindigkeit die Um-