

## II.

Bestimmung der hauptsächlichsten Gesetze und Zahlenverhältnisse, welche bei der Berechnung der Dampfmaschinen in Berücksichtigung kommen; von Hrn. V. Regnault.

Die folgende Arbeit ist auszugsweise dem höchst wichtigen Werk von Regnault entnommen, welches den Titel führt: *Relation des Expériences entreprises par ordre de M. le Ministre des travaux publics, et sur la proposition de la Commission centrale des machines à vapeur, pour déterminer les principales lois physiques et les données numériques qui entrent dans le calcul des machines à vapeur; par M. V. Regnault, Ingénieur au Corps des mines etc. Erster Theil, 96 Bogen gr. 4. und 7 Kupfertafeln in Folio. Paris 1847 bei F. Didot.*

Dieses Werk enthält außer einer Einleitung zehn Abhandlungen, aus denen wir die hauptsächlichsten Resultate mittheilen wollen.

Die physikalische Theorie und die vorzüglichsten physikalischen Gesetze der Dampfmaschinen.

Die theoretische Berechnung der von den Dampfmaschinen hervorbrachten Leistungen ist auf einige unwiderlegbare Grundsätze der allgemeinen Mechanik, sowie auf mehrere physikalische Gesetze begründet, denen es aber bis jetzt an jeder sichern Basis fehlte. Die Autoren, welche über die Theorie dieser Maschinen geschrieben haben, mußten als Fundament ihrer Berechnungen Gesetze annehmen, welche nur als Hypothesen angesehen werden dürfen, zu denen die Physiker meistens geführt wurden, indem sie die Gesetze, welche nicht einmal bei den permanenten Gasen genau richtig sind, auch auf die Dämpfe ausdehnten. Wenn man daher die wirkliche Leistung einer Dampfmaschine mit derjenigen vergleicht, welche die theoretische Berechnung ergibt, so findet man stets, selbst bei den besten Maschinen, einen bedeutenden Ausfall. Ein großer Theil desselben kann freilich den Störungen zugeschrieben werden, welche durch das Spiel der Apparate selbst bei den physischen Bedingungen veranlaßt worden ist; er rührt von dem Verlust der lebendigen Kraft her, welcher durch die Abkühlung des Dampfes herbeigeführt worden ist, von dem Widerstande, der sich während des Betriebes der