

verherrlichten die großen Taten der Vergangenheit. Eine neue Welt des künstlerischen Lebens schuf Beethoven, ein größerer Nachfolger von Haydn und Mozart, durch seine Tonwerke (Symphonien). Je mehr Deutschland in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts durch seine politische Schwäche an Ansehen bei den fremden Völkern einbüßte, desto mehr gewann es an Einfluß durch seine geistigen und künstlerischen Leistungen. Aber so wichtig diese sind, sie wurden an Bedeutung bei weitem übertroffen durch die großen Erfindungen.

6. Erfindungen und Entdeckungen. Das wirtschaftliche Leben der Völker hatte sich seit dem Altertum durch viele Jahrhunderte hindurch nicht wesentlich verändert. Erst die Entdeckung Amerikas, die Erfindung des Schießpulvers und der Buchdruckerkunst haben, wie wir sahen (Nr. 30 und 31), große Umgestaltungen herbeigeführt. Gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts begann man immer eifriger die Natur und die in ihr schlummernden Kräfte zu erforschen. Was kluge Gelehrte fanden, das machten sich tüchtige Gewerbetreibende zu Nutzen, zur Erleichterung und Verbesserung beinahe aller Verrichtungen des täglichen Lebens. Zwei Naturkräfte vor allem sind in den Dienst des Menschen gezogen worden: die Dampfkraft und die Elektrizität; und zwei der Erde in Massen abgewonnene Stoffe haben es ermöglicht, daß diese Kräfte leicht und zu jeder Zeit erzeugt werden können: das Eisen und die Steinkohle.

60. Die Dampfkraft.

1. Die Dampfmaschine. Wenn man Wasser in einem verschlossenen Gefäße zum Sieden bringt, so entwickelt sich Dampf, der Dampf sucht sich auszudehnen und bekommt bei zunehmender Hitze eine ungeheure Spannkraft. Lange Zeit dachte niemand daran, diese unsichtbare Macht zu benutzen. Endlich, im Jahre 1690, erfand der Franzose Papin eine kleine Maschine, in der ein in einen Zylinder eingepaßter Kolben durch den Dampf aufwärts und durch den Luftdruck abwärts bewegt wurde. Derartige von den Engländern verbesserte Maschinen dienten zuweilen zum Betriebe von Wasserpumpen in Bergwerken. Da bekam im Jahre 1763 der Ingenieur James Watt eine solche Maschine zur Verbesserung. James Watt war ein Sohn unbemittelter Eltern und hatte sich durch großen Fleiß zum tüchtigen Mathematiker und