

den Arbeitsschylinder geleitet wird. Dieser ist eine starke, eiserne, röhrenförmige Büchse von durchaus gleicher Weite und oben wie unten mit einem Deckel fest verschlossen. Innen ist der Cylinder genau kreisförmig gebohrt und aufs feinste polirt, so daß eine mit Leder umgebene Metallscheibe oder ein Kolben, der genau hineinpaßt, luftdicht in ihm auf- und abgeführt werden kann. Dieser Kolben ist an einer runden Eisenstange befestigt, welche durch ein im oberen Deckel des Cylinders befindliches Loch herausgeht, und womit man den Kolben im Cylinder auf- und abbewegen kann. In dem Cylinder sind mehrere Öffnungen angebracht, namentlich oben und unten in der Nähe der beiden Deckel. Durch sie steht der Cylinder mittels der bereits erwähnten Röhren mit dem Dampfkessel in Verbindung, so daß man wechselseitig einmal oberhalb, einmal unterhalb des Kolbens Dampf einströmen lassen kann. Denken wir uns nun, daß der Kolben am oberen Deckel steht, und der Raum unter ihm mit Dampf gefüllt ist, durch welchen er einen Augenblick zuvor in die Höhe gedrückt worden war. Um im nächsten Augenblick sein Hinabsteigen von oben nach unten möglich zu machen, besteht eine besondere Einrichtung, wodurch der Dampf abgekühlt und in Wasser verwandelt wird. Dieses nimmt, wie wir wissen, einen viel geringeren Raum ein als der Dampf. Ist die Umwandlung desselben geschehen, so läßt man eine neue Menge Dampf oberhalb des Kolbens eintreten. Die Folge davon ist natürlich, daß der Kolben nach abwärts getrieben wird; denn der über ihm befindliche Dampf will einen großen Raum einnehmen und drückt mit großer Kraft auf ihn, unter ihm ist aber nichts, was sich seinem Hinabsteigen widersetzt, da für den entsprechenden Abfluß des gebildeten Wassers Vorkehrung getroffen ist. Nun wiederholt sich oben die Abkühlung des Dampfes und im nächsten Augenblick das Einströmen einer neuen Menge Dampfes unterhalb des Kolbens, durch welchen er von neuem nach oben getrieben wird. So geht es nun wechselseitig immer auf und ab, so lange man die dampfzuführenden Röhren in freier Verbindung mit dem Dampfraum des Kessels erhält.

Aus dieser Beschreibung sieht man, daß die bewegende Kraft bei der Dampfmaschine von dem sich fortwährend auf- und abbewegenden Kolben ausgeht, und man begreift leicht, wie dieselbe durch die Eisenstange, an welcher der Kolben befestigt ist, zu den verschiedensten Zwecken verwendet werden kann. Wird diese Stange mit einem Pumpwerk verbunden, so kann durch eine Hebelvorrichtung die Pumpenstange in ihrer Röhre fortwährend bald gehoben, bald gesenkt werden. Wird sie mit der Kurbel eines Rades verbunden, so teilt sie dem Rade eine fortwährende drehende Bewegung um seine Achse mit. Das Rad kann mit andern Rädern in Verbindung gesetzt und so die bewegende Kraft durch lange Gebäude, in verschiedene Stodwerke derselben fortgeleitet werden u. s. f. Die hier beschriebene Bewegung der Kolbenstange findet in senkrechter Richtung nach oben statt. In andern Fällen kann man sie durch passende Vorrichtungen schief oder wagerecht oder nach