

ausführen, so greifen sie gewiß statt des Keiles zur Schraube. Sie schieben diese unter den Balken, drehen dann die Spindel mit Hilfe einer Hebestange um, so daß sie sich aufwärts bewegt, und der Kopf hebt dann die Last des Balkens, die auf ihm ruht, langsam empor.

Die Hebungen, welche die Schraube bewirkt, sind freilich äußerst gering ⁵ im Verhältnis zur aufgewendeten Arbeit; sie erhalten aber nur ihren Wert durch das günstige Verhältnis zwischen der gehobenen Last und der hebenden Kraft. Deswegen verwandelt man häufig die Hebung in einen bloßen Druck, ¹⁰ der auf die Last geübt werden muß, wenn diese sich nicht frei bewegen kann. Ist die Schraubenmutter fest, wie bei Buchdrucker- und Weinpressen, so drückt die abwärts gedrehte Spindel die unter ihr liegenden Massen zusammen; ist die Spindel feststehend, wie bei Buchbinder- und Kartenpressen, so bewirkt die Drehung der Mutter oder der sogenannten Flügel schraube dasselbe. Aber auch die kleinen Hebungen der Schraube können eine wichtige Anwendung finden, wo es gilt, nur äußerst kleine Veränderungen in der Stellung eines Körpers ¹⁵ z. B. eines astronomischen Instrumentes, einer Wage, einer Wasserrage oder eines Mikroskops hervorzubringen. Es sind die außerordentlich fein und gleichmäßig gearbeiteten Mikrometerschrauben, die hierzu dienen, und die zugleich das Mittel für die allerfeinsten Messungen gewähren, wenn ihre Spindel mit einer feingeteilten Kreisscheibe versehen wird. Wenn man mit Staunen oft ²⁰ gehört hat, daß der Naturforscher die Dicke von Blutkügelchen, von Nervenfasern und Blumenstaubkörnern mißt, so beruht das vermeintliche Wunder in der sinnreichen Anwendung der Schraube.

Wenige Augenblicke denkender Betrachtung haben genügt, uns die Schraube als eines der merkwürdigsten und der mannigfachsten Anwendung fähigen ²⁵ Werkzeuge kennen zu lehren. Aus der einfachen Betrachtung der schiefen Ebene gingen uns nur durch Veränderung der Bedingungen die verschiedensten Wirkungen hervor, bald ein Festhalten, bald Druck, bald zarte Bewegung. Es wird aber auch nicht der Entdeckung einer neuen verborgenen Eigenschaft bedürfen, um das Geheimnis der angestaunten Schiffschraube zu enthüllen. ³⁰

Wir sahen bereits, daß die Schraube einen Stoß in der Richtung ihrer Achse auszuüben vermag, wenn auch dieser Stoß bisher nur zu kleinen Hebungen benutzt wurde. Die Wirkung dieses Stoßes muß freilich auch von der Natur des Körpers abhängen, in welchen die Schraube eindringt. Das Wasser wird bei seiner Beweglichkeit ihm zum Teil ausweichen; aber immerhin ³⁵ wird von der Wirkung noch genug übrig bleiben, um auch das Wasser zu heben oder fortzustoßen. Zur Hebung des Wassers wurde die Schraube schon im Altertume in Form der nach dem vermeintlichen Erfinder benannten Archimedischen Wasserschraube angewendet. Es ist ein schraubenförmiges Rohr, das, mit dem einen Ende schief im Wasser liegend, bei seiner Umdrehung das ⁴⁰ Wasser in seine Windungen aufwärts treibt, so daß es, durch die Schnelligkeit des Umschwunges am Zurückfallen gehindert, an der oberen Öffnung des Rohres ausfließt. Es ist also eine feststehende, nach aufwärts sich drehende