



Fig. 7.

**8) Das Pendel** (Fig. 7) wird aus einem Faden oder einer Stange und dem daran hängenden Gewicht hergestellt. Hängt man an das eine Ende des Fadens eine Kugel und hält das andere Ende in der Hand, so hat man ein Lot, sofern sich die Kugel in Ruhe befindet. Die Bewegungen des Lotes von einer Seite zur anderen werden Pendelschwingungen genannt. Genaue Beobachtungen ergeben, daß die einzelnen Schwingungen desselben Pendels von gleicher Zeitdauer sind. Längere Pendel schwingen langsamer als kürzere. Dauert die Schwingung hin und her eine Sekunde, so haben wir ein Sekundenpendel, wie an der Wanduhr. Das Pendel an der Wand- und Turmuhr heißt Perpendikel. Durch das Auf- und Niederschieben der Scheibe am Perpendikel kann man schnellere und langsamere Schwingungen erzielen und darnach den Gang der Uhr regeln.

### III. Von den tropfbar flüssigen Körpern.

**1) Allgemeines.** Die tropfbar flüssigen Körper hängen so lose mit ihren Theilen zusammen, daß letztere sehr leicht trennbar und verschiebbar sind. Während ihres Fließens sind sie in einzelne Tropfen gießbar, die noch durch ihre Schwere teilbar und sehr dehnbar sind. Die Tropfen haben Kugelgestalt, wie der Regen, die Thränen, der Tau u. s. w. Im Fließen vermögen sie ihre Kraft durch Druck und Stoß zu zeigen, weshalb das fließende Wasser so vielfältig zum Treiben von Mühlen, Maschinenrädern, Holzflößen u. s. w. gebraucht wird. Wenn der Spiegel oder die Oberfläche einer flüssigen Menge nicht bewegt wird, so bildet letztere eine horizontale oder wasserrechte Ebene. Wird der Flüssigkeitsspiegel bewegt, etwa durch starke heftige Winde, so entstehen auf seiner Fläche Wellenbewegungen oder Wellen.

**2) Der Wasserdruck.** Schlägt man in ein ganz mit Flüssigkeit gefülltes Gefäß gewaltsam einen Korl oder einen andern Körper ein, so zerpringt das Gefäß. Legt man in ein mit Wasser oder einer andern Flüssigkeit angefülltes Gefäß einen oben schwimmenden Körper, verbindet das Glas mit Schweinsblase und drückt auf die Blase, ohne den Körper zu berühren, so sinkt alsbald der schwimmende Körper durch den Luftdruck zu Boden. Hört der Druck auf, so steigt der Körper wieder nach oben. Den Druck, welchen die Oberfläche einer Flüssigkeit empfangt, erleiden auch alle übrigen Theile derselben.



Fig. 8.

**3) Kommunizierende Gefäße.** (Fig. 8.) Füllt man eine Kaffee- oder Theekanne, die mit einer Röhre zum Ausgießen versehen ist, mit Kaffee- oder Theeflüssigkeit bis zum Rande, so steigt dieselbe in dem angebrachten Rohre ebenso hoch, wie im Hauptgefäß. Gefäße, die so mit einander verbunden sind, daß die in dem einen Gefäße sich befindende Flüssigkeit auch in das andere eindringen kann, werden kommunizierende Gefäße genannt. Füllt man zwei ungleich hohe mit einander kommunizierende Röhren mit einer Flüssigkeit, so fließt dieselbe aus der kürzeren Röhre ab. In kommunizierenden Gefäßen stehen die Flüssigkeiten gleich hoch. Wasserleitungsrohren beruhen auf diesem Gesetze. Die Springbrunnen sind kommunizierende Gefäße.

**4) Das Schwimmen.** Giebt man Öl ins Wasser so bleibt es über demselben stehen. Ein Stück Holz oder eine leere verschlossene Flasche ins Wasser gelegt, werden von demselben getragen. Diese Körper schwimmen, weil sie leichter sind, als die von ihnen verdrängte Wassermenge. Ein schwimmender Baum taucht nur so tief ins Wasser, bis das verdrängte Wasser seinem Gewichte gleich ist. Ebenso verhält es sich mit Rähnen und Schiffen. Körper schwimmen, wenn ihr Gewicht kleiner oder gleich ist der verdrängten Wassermenge. Ein Stück Eisen sinkt zwar im Wasser unter; jedoch schwimmen eiserne Schiffe, weil ihr ganzes Gewicht leichter ist, als die Wassermenge, die sie mit ihrer Größe verdrängen. Im Wasser untersinkende Körper schwimmen in andern Flüssigkeiten, die schwerer sind als Wasser.

**5) Das spezifische Gewicht.** Wir binden ein Stück Eisen an einen Faden und senken es in einen Eimer mit Wasser. Ziehen wir nun das Eisen wieder empor, so spüren wir, das dasselbe im Wasser leichter ist als außerhalb des Wassers. Ein ins Wasser getauchter Körper verliert nämlich so viel an Gewicht, als die von ihm verdrängte Wassermenge wiegt.—Ein bestimmtes Stück Kupfer auf einer Wage gewogen, wiegt 3 kg;