

IV. Naturlehre.

A. Physik.

I. Von der Ruhe und der Bewegung der Körper (Mechanik).

1. Von den festen Körpern.

1. **Schwerkraft und Gewicht.** a) Ist es ganz windstill, so fallen die Schneeflocken oder die Regentropfen senkrecht zur Erde hernieder. Dasselbe beobachten wir an allen Gegenständen, die wir aus der Hand fallen lassen. — Befestigen wir eine Metallkugel oder dgl. an einem Faden und lassen sie los, während wir den Faden festhalten, dann fällt sie so weit, wie dieser es zuläßt. Der straff gespannte Faden hängt gleichfalls senkrecht herab. Die Richtung eines solchen Lotes bezeichnen wir auch als lotrecht. Wer gebraucht das Lot? — Legen wir Gegenstände auf die Hand, so fühlen wir einen Druck, der ebenfalls senkrecht nach unten wirkt. Daher drücken auch die Wagen in lockerem Boden Geleise ein, und wir hinterlassen Fußtapfen, wenn wir über weichen Schnee schreiten. Die Körper werden also von der Erde gleichsam angezogen. Diese „Anziehungskraft“ heißt Schwerkraft; sie wirkt lotrecht nach unten. — Warum sind die Richtungen zweier weit voneinander entfernten Türme nicht parallel? Warum fallen unsere Gegenfüßler (Name) nicht von der Erde ab?

Halten wir ein Lot an den Balken einer ruhenden Wage, so bilden beide rechte Winkel miteinander. Auch mit der Oberfläche des stillstehenden Wassers, sowie mit allen andern wagerechten oder wasserrechten Flächen (und Linien) bildet das Lot rechte Winkel.

b) Der Zug oder Druck, den ein Körper in lotrechter Richtung ausübt, heißt sein Gewicht. Zum Messen des Gewichtes dient uns das Kilogramm (kg), d. i. das Gewicht eines Liters (l) = 1000 *ccm* Wasser. — Vergleichen wir das Gewicht eines Badeschwammes, eines Brotes und eines Feldsteines von gleicher Größe miteinander, so finden wir, daß von den drei Körpern der Schwamm am wenigsten, der Stein am meisten wiegt. Nun sind die einzelnen Teilchen des Schwammes durch große Hohlräume voneinander getrennt: der Schwamm ist sehr locker. Bei dem Brote liegen die Teilchen schon dichter aneinander, und der Stein ist am dichtesten. Das Gewicht eines Körpers ist also um so größer, je dichter er ist.

2. **Schwerpunkt und Standfestigkeit.** a) Ein Lineal läßt sich so über den Finger legen, daß es zum größten Teil frei in der Luft schwebt. Ebenso können wir ein Buch, eine Schiefertafel usw. auf die Finger-, ja sogar auf eine Nadelspitze legen, ohne daß sie fallen. Wir müssen die Körper nur in dem richtigen Punkte unterstützen. Links und rechts von diesem Punkte liegen die gleichen Stoffmengen. Sie halten sich daher — wie Ware und Gewicht auf der Wage — das Gleichgewicht. Dasselbe gilt für die Stoffmengen, die vorn und hinten liegen usw. Das Gewicht des Körpers ist also um diesen Punkt gleichmäßig verteilt.