

Naturlehre (Physik).

A. Mechanik.

I. Etwas über die Körper im allgemeinen.

Wir stehen am Fenster eines Eisenbahnwagens im Bahnhof einer Großstadt und blicken hinaus auf das Gedränge der ankommenden und abreisenden Menschen. Pflöchlich fährt unser Zug an, und gegen unsern Willen fallen wir rückwärts auf unsern Sitz. Sobald der Zug in Bewegung ist, erheben wir uns wieder und sehen hinaus in die grüne Landschaft. Nun können wir ruhig stehen, obschon der Zug mit Windeseile dahin rast. Beim nächsten Dorf aber hält der Zug rasch an, und wieder haben wir Mühe, stehen zu bleiben; wenn wir uns nicht festhalten, werden wir vorwärts geworfen. Eine geheimnisvolle Kraft scheint auf uns einzuwirken. Das erste Mal, beim Anfahren des Zuges, drängte sie unsern Körper rückwärts. Das zweite Mal, beim Halten, warf sie uns vorwärts. Zuerst wollte unser Körper an dem Orte bleiben, an dem er sich befand, als der Zug sich vorwärts bewegte; er wollte im Zustande der Ruhe bleiben. Dann bewegte er sich noch weiter vorwärts, als der Zug schon hielt; er wollte im Zustande der Bewegung beharren. Man nennt darum die Kraft, die ihn entgegengesetzt der Bewegung des Zugs, das eine Mal rückwärts und das andere Mal vorwärts trieb, Beharrungskraft.

Wir fahren mit dem Nordpol eines Stabmagneten mehrmals über eine Stricknadel von der Mitte nach einem Ende hin. Dann hängen wir die Stricknadel an einem Faden auf, den wir genau in der Mitte der Nadel befestigen. Die Stricknadel dreht sich einige Male hin und her und stellt sich zuletzt in die Nord-Südrichtung ein. Wenn wir sie aus dieser Richtung herausdrehen, kehrt sie jedesmal wieder in die Nord-Südrichtung zurück. Eine andere nicht mit dem Magnetstab geriebene Stricknadel kann, in derselben Weise aufgehängt, in jeder Richtung zur Ruhe kommen. Man nennt die Kraft, die die erste Stricknadel zwingt, sich in die Nord-Südrichtung einzustellen, Magnetismus.

Drücken wir auf den Druckknopf einer elektrischen Klingel, so gerät plötzlich der Klöppel in heftige hin- und hergehende Bewegung. Auch hier ist eine Kraft tätig, die den Klöppel zu seiner Arbeit veranlaßt, die Elektrizität.

Einen neuen Bügelstahl, der ganz genau in unser Bügeleisen paßt, bringen wir auf dem Herdfeuer zur Rotglut; er wird größer und kann auch unter Anwendung von Gewalt nicht mehr in das Bügeleisen hineingestoßen werden. Erst, wenn er sich an der Luft etwas abgekühlt hat, läßt er sich wieder in das Bügeleisen hineinschieben. Die Kraft, die das Größerwerden des Stahles bewirkt, ist die Wärme.

So sehen wir überall in der Natur Kräfte tätig, die auf die Naturkörper einwirken. Durch Jahrhunderte hindurch haben die Menschen daran gearbeitet, diese Kräfte zu entschleiern und sie genau kennen zu lernen. Vieles ist uns bekannt geworden, noch vieles aber bleibt der Forschung vorbehalten;