

ihnen ihre Unterstützung entzogen ist, nach den Mittelpunkt der Erde zieht. Die Kraft, welche unsere Erde in Bewegung setzte, war bereits in den Atomen vorhanden, aus welchen dieser Weltkörper sich gestaltete; die Atome selbst aber hatten diese Kraft von Ewigkeit an.

Wenn wir oben sagten, „daß die Kugeln sich so lange fortbewegten, bis sie wieder zum Stillstand gekommen seien,“ so liegt hierin ein Widerspruch mit der in den Körpern wirkenden und uns nunmehr bekannt gewordenen Trägheit, kraft deren ein Körper bestrebt ist, in dem Zustand zu verbleiben, in welchem er sich befindet. Indes ist dieser Widerspruch nur ein scheinbarer, wie sich aus folgender Betrachtung ergibt.

Die beiden in Bewegung sich befindenden Kugeln erfahren nämlich einen doppelten Widerstand, einmal den Widerstand der Luft, indem sie bei der Vorwärtsbewegung stetig eine gewisse Menge Luft auf die Seite schieben und dann den Widerstand, der durch die Reibung der Kugelflächen auf der Unterlage entsteht; indem nun diese Widerstände die bewegende Kraft in den Kugeln bis zum gänzlichen Verschwinden allmählig abschwächen, so daß diese nach und nach zur Ruhe gelangen, sind es dieselben Widerstände, die dem Beharrungsvermögen der Kugeln, im Zustand der Bewegung zu verbleiben, entgegenwirken und dasselbe gänzlich aufheben; somit findet der Uebergang der Kugeln aus dem Zustand der Bewegung in den der Ruhe durch Einwirkung einer widerstrebenden Kraft, **keineswegs aber von selbst oder freiwillig statt.**

Ebenso würde die Uruhe in der ihr gegebenen Richtung sich fort und fort bewegen, wenn sie nicht durch einen Gegenstoß gezwungen würde, die rückgängige Bewegung zu machen und der schwingende Pendel würde nicht in den Zustand der Ruhe eintreten, wenn der Widerstand der Luft und die Reibung im Aufhängpunkt die im Pendel wohnende bewegende Kraft schließlich nicht überwänden.

Letztere Widerstände sind auch die Ursache, warum eine von einer schiefen Ebene herabrollende Kugel, oder ein von einer Höhe herablaufender Wagen auf der horizontalen Ebene nach einem längeren Wege erst stillstehen, warum ein Schwungrad, dessen Zapfen auf einer Unterlage

(Zapfenlager) sich drehend bewegen, noch eine zeitlang sich fortbewegt, nachdem man aufgehört hat, es zu drehen; offenbar ist in allen diesen Fortbewegungen das Bestreben der Körper ausgesprochen, im Zustand der Bewegung zu verbleiben. Dieses Bestreben muß also da zur vollständigen Geltung kommen, wo diese Widerstände fehlen; daher muß auch unsere Erde ewig im Zustand der Bewegung verbleiben, da ihr weder durch eine Atmosphäre im Weltraum, noch auch durch irgend eine Reibung auf ihrer Bahn ein Widerstand entgegengesetzt wird; denn die Erde bewegt sich frei schwebend im luftleeren Weltraum.

Das Bestreben der Körper, in ihrem Zustand zu verbleiben, dokumentirt sich überdies noch in einer Menge Erscheinungen, die wir tagtäglich beobachten; wir machen zum Schluß nur auf einige aufmerksam: ein vom Pferde angezogener Wagen, ein von einer Lokomotive in Bewegung gesetzter Wagenzug, ein Wasserrad, auf dessen Schaufeln man das Wasser stoßen läßt, bewegen sich anfangs langsam und nehmen erst später ihre normale Geschwindigkeit an; offenbar, weil sie lieber in ihrem Zustand der Ruhe verbleiben wollen; dasselbe Mühlrad läuft nach Wegnahme des Wassers, der Wagenzug, nachdem die Lokomotive bereits aufgehört hat, zu ziehen, noch eine Weile fort, das Pferd muß den Wagen mit Gewalt anhalten; auch hiervon ist die Ursache, daß die Körper in ihrem Zustand (den der Bewegung) beharren wollen. Auch noch andere Erscheinungen lassen sich nur durch das Gesetz der Trägheit erklären: wird der Wagen, in welchem wir sitzen, von einem Pferde oder von der Lokomotive plötzlich angezogen, oder stößt der Kahn, in welchem wir stehen, vom Ufer plötzlich ab, so machen wir unwillkürlich mit unserm Körper eine Bewegung nach rückwärts und deuten dadurch an, daß unser Körper das Bestreben hatte, im Zustand der Ruhe zu verbleiben; halten anderseits die Wagen oder der Kahn unvorhergesehen still, so machen wir unwillkürlich eine Bewegung nach vorn, zum Zeichen, daß unser Körper im Zustand der Bewegung beharren will. Ist ein oben offenes Glas mit Flüssigkeit angefüllt, so fließt letztere, weil sie in Ruhe zu beharren das Bestreben hat, nach hinten über, sobald man das Glas schnell vorwärts schiebt. Will man von einem Wagen, der sich rasch fort-