

Die Erde für sich allein betrachtet.

Wir haben bisher von der Erde als einem Weltkörper und von ihrem Verhältniß zu den übrigen Gestirnen gesprochen; jetzt wollen wir sie für sich allein nach ihren einzelnen Theilen betrachten.

An dem Erdkörper oder dem Erdball, den wir bewohnen, unterscheidet man nach den drei Zuständen, welche wir an den Körpern überhaupt wahrnehmen, dreierlei: 1) die Luft, 2) das Wasser, 3) die Erde selbst im engeren Sinne oder das feste Land.

21. Die Luft.

Wir leben auf dem Boden eines ungeheuren Luftmeeres, welches die Erdkugel umgiebt. Bei langsamer Bewegung in ruhiger Luft fühlen wir kaum, daß sie vorhanden, ein Beweis, daß eine außerordentlich geringe Kraft erforderlich ist, um sie auf die Seite zu schieben; hieraus geht hervor, daß die Lufttheilchen die Eigenschaft der Verschiebbarkeit noch in weit höherem Grade besitzen, als die flüssigen Körper. Wenn wir ein leeres, d. h. nur mit Luft gefülltes Glas, den offenen Rand nach unten gekehrt, in Wasser stürzen, so steigt dieses im Glase um so höher, je tiefer wir das Glas hinunterdrücken; da aber der Luft kein Ausweg offen steht, so kann dies nur geschehen, indem sie sich auf einen kleineren Raum zusammendrücken läßt: auch die Eigenschaft der Zusammendrückbarkeit kommt der Luft in hohem Maße zu. Rechnen wir hinzu, daß die Luft, wie alle anderen Körper, schwer ist, so ergiebt sich Folgendes:

Die Luft pflanzt, gleich den flüssigen Körpern, vermöge ihrer leichten Verschiebbarkeit, jeden auf sie ausgeübten Druck nach allen Richtungen unverändert fort; vermöge ihrer Schwere drücken die oberen Theile der Luft auf die darunter befindlichen, was wegen der großen Zusammendrückbarkeit zur Folge hat, daß die Zunahme an Dichte von oben nach unten in ungleich rascherem Verhältniß stattfindet, als bei den fast unzusammendrückbaren flüssigen Körpern. Am Meeresspiegel, als dem tiefsten Punkte der Erdoberfläche, ist der allgemeine Luftdruck am größten; auf der übrigen Oberfläche der Erde ist er um so geringer, je höher der betreffende Ort über dem Meere liegt, weil die darüber stehende Luftschicht immer niedriger und durchschnittlich immer weniger dicht wird. Man nimmt an, daß die Höhe der Atmosphäre 9 bis 10 Meilen betrage; aber schon in einer Höhe von 3 Meilen ist ihre Dichtigkeit höchst unbedeutend. Die Wärme und die damit zusammenhängende Dichtigkeit der Luft ist bedeutenden Schwankungen unterworfen, welche Veränderungen hauptsächlich die Witterung bestimmen. Um die verschiedenen Zustände der Luft zu erforschen und genauer bestimmen zu können, dienen verschiedenartige Instrumente, deren Kenntniß zu oft vorausgesetzt wird, als daß wir sie nicht hier kürzlich beschreiben sollten, bevor wir die Gesetze jener Luftveränderungen selbst näher betrachten.