

§ 33. Abplattung der Erde an den Polen.

Der Halbmesser der Erde ist $\frac{12\,700}{2} = 6350$ km lang. Durch ihn wird die Entfernung eines Punktes der Oberfläche vom Mittelpunkte der Erde bezeichnet. Wäre nun die Erde eine vollständige Kugel, so müßte jeder Punkt der Erdoberfläche vom Mittelpunkte 6350 km entfernt sein. Dann würde die Schwerkraft auf allen Punkten der Erdoberfläche gleich stark wirken, und das müßte sich dadurch zeigen, daß derselbe Körper auf allen Stellen der Erde gleich schwer sein, dasselbe Pendel überall gleich schnell schwingen und derselbe Körper überall gleich schnell fallen würde. An den Polen wiegen nun aber Gegenstände schwerer als unter dem Äquator (nach Hansen wiegt eine Last von 200 Pfd. unter dem Äquator an den Polen 201 Pfd.); dasselbe Pendel schwingt an den Polen schneller als am Äquator, und derselbe Körper fällt an den Polen schneller als am Äquator. Aus diesen Erscheinungen geht hervor, daß die Schwerkraft an den Polen am stärksten wirkt. Da nun aber die Schwerkraft an einem Orte um so stärker wirkt, je näher derselbe dem Erdmittelpunkte liegt, so müssen die Pole dem Erdmittelpunkte näher sein als ein Punkt auf dem Äquator. Die Erde muß daher an den Polen abgeplattet sein. Sie ist keine vollkommene Kugel, sondern nur kugelähnlich, ein Sphäroid. Der Durchmesser von Pol zu Pol, also die Erdachse ist etwa 50 km kürzer als der Durchmesser der Erde von einem Punkte des Äquators bis zum gegenüberliegenden.

§ 34. Ursache der Abplattung der Erde an den Polen.

Wenn man eine runde, weiche Tonkugel schnell um einen Stab, der als Achse angesehen werden kann, dreht, so bemerkt man, daß dieselben an den Drehpunkten oder Polen sich abplattet, daß dagegen die Gegenden am Äquator sich heben. Die in der Mitte zwischen den beiden Polen, also am Äquator liegenden Punkte der Kugel bewegen sich nämlich schneller als die Pole; deshalb wirkt die Schwerkraft stärker auf sie ein und treibt sie vom Mittelpunkte ihrer Bahn in der Richtung des Halbmessers nach außen, während sich die Pole dem Mittelpunkte nähern. Die Abplattung der Erde an den Polen ist eine ähnliche Erscheinung wie die vorhin erwähnte; wir müssen deshalb daraus schließen, daß auch die Erde ursprünglich sich in einem weichen Zustand befunden und sich um eine Achse gedreht habe. Das erste behaupten die Gelehrten, welche den innern Bau der Erde kennen, die Geologen.