

die Wölbung des Meeres verdeckte. Eben so röthet die Sonne bei jedem Aufgang zuerst die Gipfel der westlichen Gebirge, späterhin ihren Fuß und die ganze vorliegende Ebene. Bei der Eigenschaft der Lichtstrahlen, nur in gerader Linie ihren Weg von einem Punkte zum andern zurückzulegen, können wir uns die obige Erfahrung nur dadurch erklären, daß die Oberfläche der Erde gekrümmt seyn müsse. Dasselbe scheint der Anblick des kreisförmigen Horizonts zu bestätigen, der überall, wo nicht Gebirge und andere Hindernisse die Aussicht hemmen, aber am schärfsten begränzt auf offener See, das Auge rings umschließt. Wo sich uns Mittel darbieten, höhere Standpunkte zu gewinnen, da sehen wir, indem wir uns über die Fläche erheben, die Gränzen des Gesichtskreises immer mehr und mehr zurückweichen, und von allen Seiten Gegenstände zum Vorschein kommen, die bisher unserm Auge verborgen geblieben waren. Aber nur die gekrümmte Erde kann sie uns verdeckt gehalten haben, da in ebener Fläche ein Object dem Auge nur da entschwindet oder vielmehr gestaltlos zerfließt, wo der Gesichtswinkel eine, für jedes Auge individuell zu bestimmende, Gränze der Kleinheit erreicht. Dazu gehören aber bei einem ziemlich hohen Gegenstande schon sehr beträchtliche Entfernungen, wie uns der numerische Werth von E lehrt, wenn wir in den Ausdruck der Höhe:

$$E. \text{ tang. } \alpha = H$$

für H und  $\alpha$  die particulären Werthe einer bestimmten Beobachtung an die Stelle setzen. Angenommen, das Object sey ein Thurm von 300 Fuß Höhe, die Gränze des Gesichtswinkels aber  $= 2'$ , so ist

$$E = \frac{300}{\text{tang. } 2'} = 515660 \text{ Fuß};$$

eine Entfernung, welche mehr, als 20 Meilen beträgt. Ein Auge von der hier angenommenen, mäßigen Sehkraft würde also, wenigstens auf dem Wasserspiegel, der keine hindernde Objecte aufstellt, einen 300 Fuß hohen Thurm in dieser Entfernung erkennen, und zugleich seiner ganzen Länge nach auf Einmal überblicken müssen, wenn die Erde nicht geründet, sondern flach wäre. Es gehört aber, wie die Erfahrung lehrt, eine Annäherung bis auf etwa 5 Meilen dazu, wenn uns auch nur der Gipfel eines 300 Fuß hohen Object's sichtbar werden soll. Außerdem entspricht die Erscheinung eines stets ringförmigen und mit jedem höheren Standpunkte sich erweiternden Horizonts keiner andern, als der Kugelgestalt.

Wohin wir uns aber auch begeben, welche entfernte Gegend der Erde wir auffuchen mögen; immer bleiben jene Phänomene sich gleich und nirgends treffen wir auf eine Gränze, wo die Fläche etwa an einem schroffen Abgrunde endete, oder, wie an eckigen Körpern, mit einer andern unter schiefem Winkel zusammenträte. Ueberall dehnen sich Länder und Meere zu einer ununterbrochenen gleichförmigen Oberfläche aus, die unter allen körperlichen Gestalten nur der Kugel angehören kann.