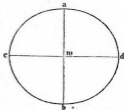


im Texte gemachte Angabe über die Größe und Gestalt der Erde bedarf einer nähern Bestimmung. Man weiß nämlich seit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts, daß die Figur der Erde als eine einem elliptischen Rotations sphäroide sehr nahe kommende angesehen werden kann. Denken wir, daß die Ellipse, Fig. 1, um ihre kleine Achse $a b$ eine halbe Drehung zurücklegt, so wird dadurch eine doppelt gekrümmte Fläche erzeugt, die mit dem eben angeführten Ausdruck bezeichnet wird und der Gestalt der Erde entspricht. Die Linie $a b$ entspricht der Linie, die wir bald als Erdachse kennen lernen werden, die Punkte a u. b den sog. Polen, der Kreis, der durch die Drehung der Endpunkte der großen Achse, c u. d , gebildet wird, dem Äquator.

Fig. 1.



Es beträgt die Länge der halben großen Achse $md = 3272077^{\prime},14$

" " " " " " " " " " $ma = 3261139^{\prime},33$

also der Unterschied beider = 10937^{\prime},81.

Die Toise = 6 Par. Fuß.

Nun md läßt sich leicht der Umfang des Äquators finden; der 360^{te} Theil dieses Kreises, wie bei allen Kreisen so auch hier Grad genannt beträgt 57108[^],520, mithin der 15^{te} Theil eines solchen, den man geographische Meile nennt, 3807[^],23 oder etwa 7421 Meter. Es ist übrigens wohl zu beachten, daß die Länge der geogr. Meile, als eines Naturmaßes, sich ändern wird, sobald genauere und über größere Strecken der Erde ausgeübte Messungen uns den Umfang der Erde besser kennen lehren werden. Denn wir die oben mitgetheilten Längen der beiden Halbachsen in Meilen verwandeln, so ergibt sich

die große Halbachse zu 859,5 M.

" " " " " " " " " " 856,6 M.

also die Differenz zu 2,9 M.

Bei einem Globus, dessen Durchmesser eine Elle beträgt, würde die Abplattung an jedem Pole etwa $\frac{1}{2}$ ''' betragen, was wiederum kaum merklich sein würde. Man muß um so mehr über die Genauigkeit der Beobachtungen und Rechnungen staunen, die solch ein Resultat auffinden ließen. Man hat übrigens die Abplattung der Erde erkannt: 1) aus eigentlichen Messungen, von denen später die Rede sein soll; 2) aus Pendelbeobachtungen; 3) aus der Einwirkung, welche die Erde auf die Mondsbewegung hat. Man kam auf diese Untersuchungen, seitdem Cassini noch vor 1666 die Abplattung des Jupiter beobachtet hatte. — Berechnet man nach diesen genauern Angaben die Oberfläche der Erde, so ergibt sie sich zu 9,261,963 geogr. □ Meilen.

Die Lufthülle, welche den Erdball umgibt, macht mit ihm ein Ganzes aus, auf welches man den Ausdruck „Erde“ im weitesten Sinne beziehen muß, so daß man in diesem Sinne sagen kann, der Mensch wohne nicht auf sondern in der Erde. Indes ist es bis jetzt nicht möglich gewesen, die Höhe der Atmosphäre auch nur annähernd genau zu bestimmen. Gewöhnlich nimmt man, wohl zu niedrig, 10 Meilen dafür an.

- §. 2. **Bewegung der Erde um sich selbst.** Die Erde ruht nicht, sondern bewegt sich um sich selbst. Die Zeit einer solchen Um-