

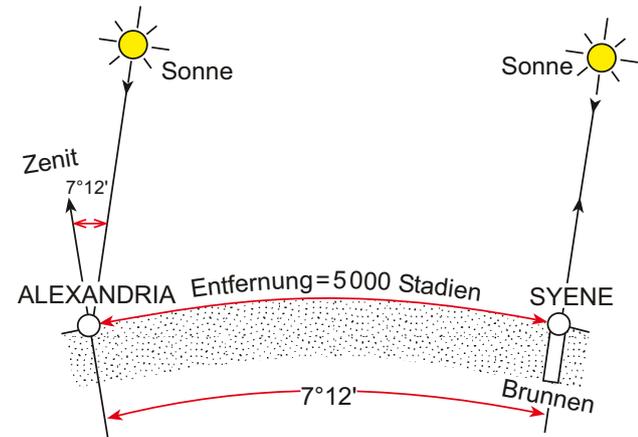
2.1.4 Größe der Erde

Die Geschichte der Erdmessung ist über 2000 Jahre alt.

Bestimmung des Erdumfangs im Altertum

Die früheste überlieferte Berechnung des Erdumfangs hat vor rund 2200 Jahren der Grieche Eratosthenes aus Kyrene (um 275 bis 195 v. Chr.) auf sehr einfache Weise durchgeführt.

Er fand heraus, dass die Sonne zur gleichen Zeit in den beiden ägyptischen Städten Alexandria und Syene (Assuan), die beide annähernd auf demselben Längengrad (Meridian) liegen, einen unterschiedlich langen Schatten warf. Während die Sonne zur Sommersonnenwende in Syene zur Mittagszeit senkrecht über einem Brunnen stand und keinen Schatten warf (Syene liegt fast auf dem nördlichen Wendekreis), betrug der Winkel zwischen den einfallenden Sonnenstrahlen und der Richtung zum Erdmittelpunkt (gemessen mit einem Schattenstab) zur selben Zeit in Alexandria $7^{\circ}12'$. Dieser Winkel ist der 50. Teil



Bestimmung des Erdumfangs nach Eratosthenes

des Vollkreises. Weil seinerzeit die Entfernung von Alexandria nach Syene mit 5 000 Stadien bekannt war, musste also der Erdumfang $50 \times 5\,000$ Stadien betragen (1 Stadion = 185 m).

Aufgabe: Welcher Wert leitet sich hieraus für den Erdradius ab?