solcher Methoden bedient und man benutzt selbst heutzutage noch unter Umständen mit Vortheil solche Zeichnungen oder solche sogenannte graphische Methoden.

Ich will Euch ein Beispiel erzählen, welches anknüpft an unsre Messungen von vorher. Denkt Euch, es handle sich darum, zu entscheiden, ob die Erde, wie man früher dachte, eine Ebene ist, oder eine Kugel, so seht Ihr ein, daß alle Schatten, welche vielleicht von einer großen Stadt geworfen worden zu derselben Zeit genau parallel sind, wenn die Erdoberfläche eben ist. Die Punkte einer selbst bedeutenden Stadt sind aber noch zu nahe zusammen. Rückt man dieselben aber auch Meilen weit in Gedanken auseinander, so müssen die Schattengrenzen genau parallel bleiben, vorausgesetzt, daß die Sonne sehr weit entfernt ist, im Verhältnisse zu den Abständen der Punkte. Gleiche Linien müssen somit an den verschiedensten Stellen gleich lange Schatten werfen. Zeichnet Ihr Euch dagegen eine Kugel (Fig. 140) und denkt Euch darauf aufgestellt an verschiedenen Stellen gleich große Stäbe, so werden sie, auch wenn die Sonne unendlich weit entfernt wäre, dennoch verschieden lange Schatten werfen. Es war dies die erste Methode, um nachzuweisen, daß die Erde wirklich von der lange Zeit angenommenen Scheibengestalt abweiche und die Größe der Kugel annäherungsweise zu bestimmen.

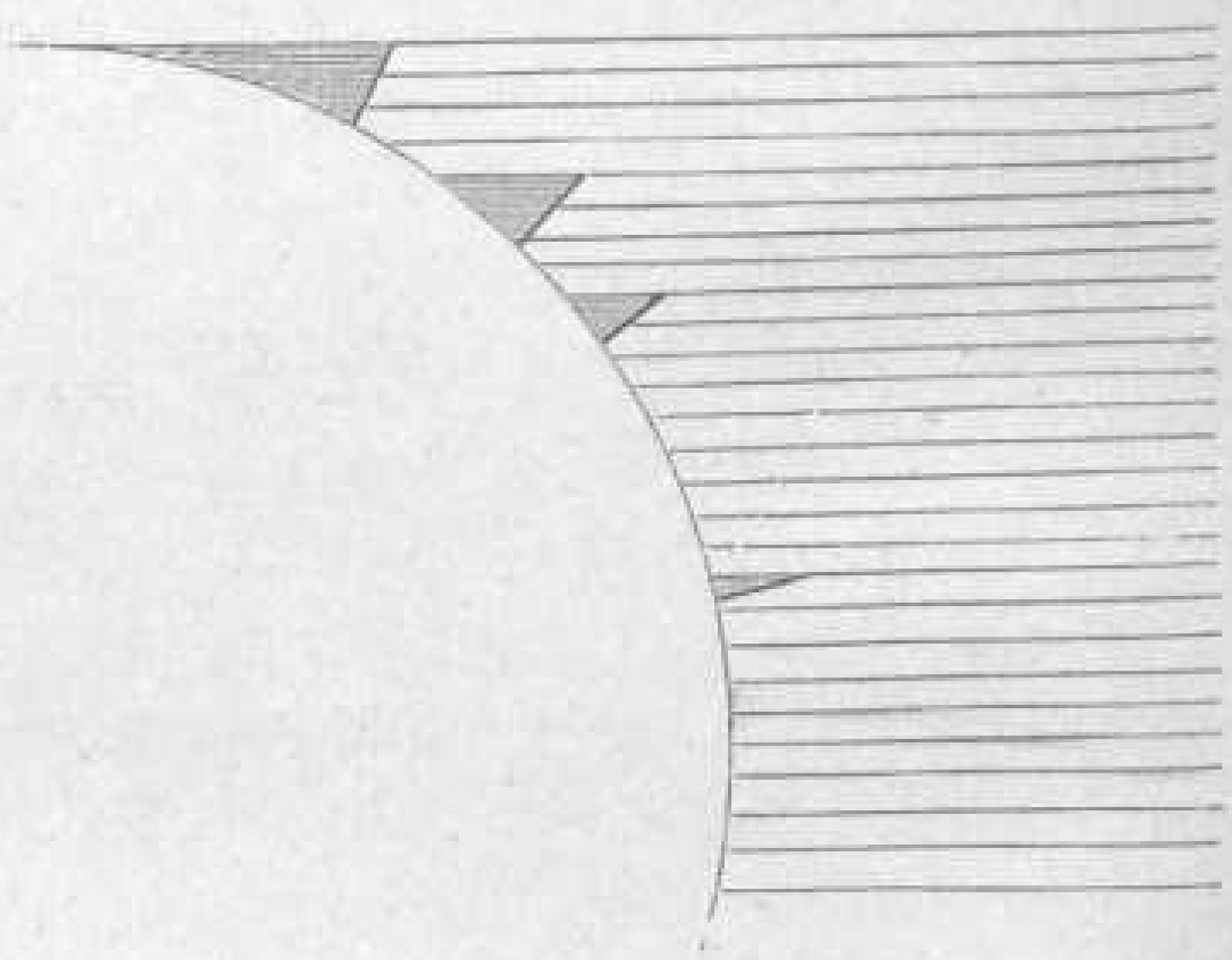

Fig. 140.

Mißt man nämlich die Länge des von zwei gleichgroßen Stäben geworfenen Schattens an zwei Punkten, deren Entfernung bekannt ist und welche außerdem noch wie man heutigen Tages sagen würde, auf demselben Meridiane, d. h. in der Richtung Nord und Süd zu einander liegen, so kann man daraus einen Schluß machen auf die Größe des Erddurchmessers.

Die Araber maßen 800 n. Chr. in den Ebenen von Sennaar mit einer Methode, welche im Prinzipe mit der angeführten übereinstimmt, die Länge eines Grades vom Meridian. Die Bestimmung, welche auf Befehl des Chalifen Almamon ausgeführt wurde, ergab $56^1/_3$ arabische Meilen auf einen Erdgrad, d. h. auf eine Entfernung, bei welcher sich der Winkel, den der Schatten mit dem Horizonte bildet, um 1 Grad unterscheidet. Leider ist diese Bestimmung nicht verwerthbar, weil uns die Größe der arabischen Meile unbekannt ist. Man weiß nur, daß sie in 4000 Ellen

UB Braunschweig http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00056403