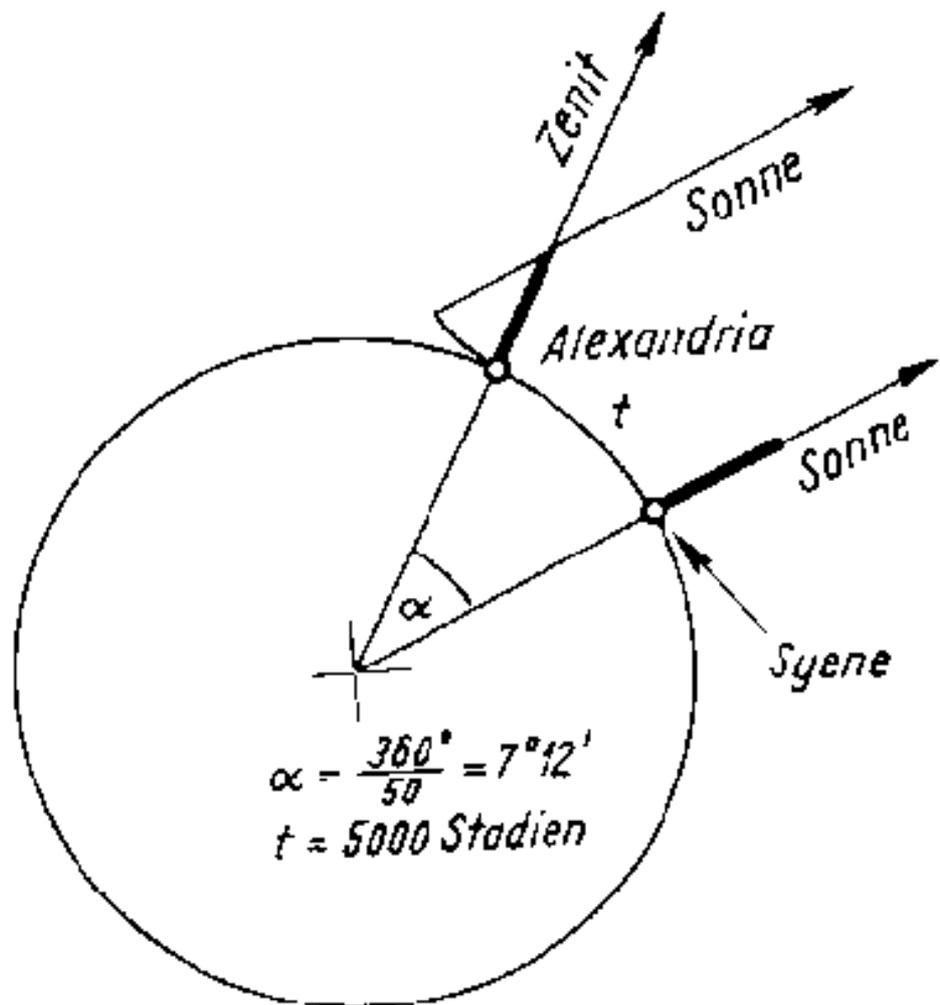


Syene und Alexandria liegen auf demselben Meridiankreis, so behauptet

*Eratosthenes*. Da die Meridiankreise die Hauptkreise des Weltalls sind, sind notwendigerweise auch diejenigen Kreise auf der Erde, die unter ihnen liegen, Hauptkreise. Und so, wie groß sich auch immer der Kreis durch Syene und Alexandria ergibt, erhalten wir dadurch die Abmessungen eines Hauptkreises der Erde.

*Eratosthenes* behauptet ferner – und tatsächlich ist das der Fall – dass Syene unter dem Wendekreis des Krebses liegt. Es folgt daraus, dass jedesmal, wenn die Sonne (zur Zeit der Sommersonnenwende, wo sie sich im Sternbild des Krebses aufhält) genau im Mittelpunkt des Himmels steht, wirft der Zeiger der Sonnenuhr notwendigerweise keinen Schatten, da die Sonne genau lotrecht über ihm steht... In Alexandria hingegen (da diese Stadt weiter nördlich liegt) wirft der Zeiger der Sonnenuhr einen Schatten. Es liegen aber die zwei Städte auf demselben Meridiankreis.



Wenn wir daher einen Bogen zeichnen vom Endpunkt des Schattens des Zeigers der Sonnenuhr in Alexandria zum Fusspunkt dieses Zeigers, so bildet dieser Bogen ein Segment eines Hauptkreises in der Hohlkugel der Sonnenuhr... Wenn wir jetzt die zwei Geraden betrachten, die durch die Zeiger der zwei Sonnenuhren gegeben sind, so werden sich diese im Erdmittelpunkt schneiden. Stellen wir uns die Geraden, die die Spitzen der Zeiger mit der Sonne verbinden, vor. Für Syene bemerken wir, dass der Linienzug, welcher sich von der Sonne bis zum Erdmittelpunkt erstreckt, eine einzige Gerade darstellt. Betrachten wir nun die andere Gerade, welche durch den Endpunkt des Zeigerschattens und durch die Spitze des Zeigers in Alexandria in Richtung der Sonne gezogen werden kann, so ist diese Gerade zur vorhergenannten Geraden parallel, es sind nämlich solche Geraden, die von den verschiedenen Teilen der Sonne zu verschiedenen Teilen der Erde gezogen worden sind.

Nun werden aber diese parallelen Geraden von jener Geraden, die wir vom Erdmittelpunkt zum Zeiger der Sonnenuhr in Alexandria gezogen haben, geschnitten; die so entstandenen Wechselwinkel sind natürlich gleich; einer von diesen kommt im Erdmittelpunkt dadurch zustande, dass sich dort die Geraden schneiden, die den Mittelpunkt mit den Uhren verbinden; der andere Winkel wird durch den Zeiger der Uhr in Alexandria und durch die Gerade, die den Endpunkt des Schattens mit der Sonne verbindet, bestimmt. Dieser letztere Winkel spannt nun den Bogen auf, welcher sich von Syene bis Alexandria erstreckt. Die zwei Bögen sind sich aber ähnlich, da sie zu gleichen Winkeln gehören. Das Verhältnis des Bogenstücks in der Hohlkugel der Sonnenuhr (von Alexandria) zum Umfang des zu ihm gehörenden Kreises – sein Wert mag ein beliebiger sein – muss folglich denselben Wert haben wie das Verhältnis des Bogens zwischen Syene und Alexandria zum Erdumfang.

Da der Bogen in der Sonnenuhr den fünfzigsten Teil des Kreisumfangs ausmacht, so muss notwendigerweise die Entfernung zwischen Syene und Alexandria dem fünfzigsten Teil des Erdumfangs gleich sein. Da diese Entfernung 5000 Stadien beträgt, so ergibt sich für den Hauptkreis der Erde die Länge von 250000 Stadien.

Siehe, dies ist die Methode des Eratosthenes.

Aus: *Kleomedes: Über die Kreisbewegung der Himmelskörper. [0.19] Vol. I, p.205, 206, 207*