

6. Es kommt also jetzt nur noch darauf an, die absolute Grösse des scheinbaren Erddurchmessers, im mittleren Abstände von der Sonne gesehen, in einem bekannten Längenmaasse zu bestimmen. Um dieses zu bewerkstelligen muß man die wahre Grösse eines Objects angeben können, dessen Durchmesser in einer bestimmten Entfernung vom Auge gehalten, dem, aus der Sonne gesehenen, Erddurchmesser von $17,4''$ genau gleich ist. Diese Entfernung scheint nun zwar willkürlich zu seyn, sie ist es aber in so fern nicht, als es nicht vernünftig seyn würde, das Object in eine Entfernung vom Auge zu stellen, die von der natürlichen Weite des deutlichen Sehens verschieden wäre. Da nun diese, nach der Erfahrung, für alle gut gebaueten Augen im gefunden Zustande des reifen und kraftvollen Alters $= 1$ Fufs, unter allen Fufsmaassen aber der Fufs, welcher $\frac{1}{3}$ von der Länge des einfachen Secundenpendels unter dem Aequator an der Meeresfläche beträgt, der einzige ist, dessen Grösse mit der hierzu erforderlichen Schärfe bestimmt, und der eben dadurch zu einem Normalmaasse geeignet ist, so kann das Object zu der erwähnten Absicht vernünftiger Weise in keine andere Entfernung vom Auge gestellt werden, als in die, welche $= 1$ Normalfufs ist.

7. Dieses vorausgesetzt schließt man nun nach der, aus optischen Gründen, hier Statt findenden Proportion:

„Wie sich verhält der Sinus totus zur Tangente des Sehewinkels, so die Entfernung des Objects vom Auge in einem gewählten Fufsmaasse zu seiner wahren Grösse in demselben Fufsmaasse.“

Also in unserem Falle:

$$\text{Sin. tot: } Tg. 17,4'' = 144''' : x \text{ oder}$$

$$\text{Sin. tot: } 0,0000843 = 144''' : x, \text{ woraus sich ergibt}$$

$$x = 144 \times 0,0000843$$

$$= 0,0121392, \text{ oder, mit Weglassung der Decimaltheile,}$$

die kleiner sind, als Tausendtheile einer Linie, weil von solchen in der Ausübung doch niemals einiger Gebrauch gemacht werden kann, $x = 0,012$ Linien