

culminirt; der letztere hingegen bereits den Bogen MS beschrieben haben, wenn F den Meridian erreicht. Dieser Bogenabstand im Aequator wird durch das fortwährende Zurückbleiben der fingirten Sonne so lange zunehmen, bis er  $360^\circ$  beträgt oder die Punkte S und F wieder coincidiren. Dieß geschieht, nachdem F 365 mal, S 366 mal den Aequator durchlaufen, und noch um den Bogen  $MC = 77^\circ 12'$  über den Meridian hinausgerückt sind — ein Bogen, der in Zeit umgesetzt, 5 St. 48 M. 48 S. beträgt, so daß 365 T. 5 St. 48 M. 48 S. mittlere Zeit und 366 T. 5 St. 48 M. 48 S. Sternzeit gleichbedeutende Werthe des tropischen Jahres sind. Um nun den Unterschied in der Dauer der Tage dieser verschiedenen Zeitarten anzugeben, berechnen wir sowohl das tägliche Zurückbleiben der fingirten Sonne in dem Bogen MF für den Sterntag, als das tägliche Voreilen des Aequinoctialpunkts in dem Bogen MS für einen Tag mittlerer Zeit. Da beide Aenderungen nach dem jährlichen Kreislaufe sich zu  $360^\circ$  angehäuft haben werden, so berechnen wir den Werth jener Bögen nach den Gleichungen:

$$1) \frac{MF}{1 \text{ T. St.}} = \frac{360^\circ}{366 \text{ T. } 5 \text{ St. } 48 \text{ M. } 48 \text{ S.}}$$

$$2) \frac{MS}{1 \text{ T. M.}} = \frac{360^\circ}{365 \text{ T. } 5 \text{ St. } 48 \text{ M. } 48 \text{ S.}}$$

und finden  $MF = 58' 58'' 38''' = 3' 55'' 54'''$  in Zeit.  
 $MS = 59' 8'' 20''' = 3' 56'' 33'''$  in Zeit.

Die Addition des Werthes von MS zu 24 St. giebt die Dauer des mittlern Tages in Sternzeit = 24 St.  $3' 56'' 33'''$ ; die Subtraction des in Zeit umgesetzten Bogens MF von 24 St. hingegen die Dauer des Sterntages in mittlerer Zeit = 23 St.  $56' 4'' 6'''$ . Nach dem Verhältniß dieser Zahlenwerthe zu 24 wird man jede in der einen Zeiteintheilung gegebene Dauer auf die andere reduciren können.

Um ferner die Angaben der einen Zeitart auf solche der andern zurückzuführen, ist die Kenntniß des Zeitunterschiedes in den Culminationen der Punkte F und S, d. h. der von Tage zu Tage wachsenden Bögen MF und MS, erforderlich. Die sogenannte mittlere Rectascension, welche durch diese Bögen dargestellt wird, ist nichts anders, als die Rectascension der wahren Sonne, verbunden mit der Zeitgleichung. Ihre Berechnung für einen gegebenen Augenblick erspart uns indessen die in den astronomischen Ephemeriden enthaltene Angabe der Sternzeit im mittlern Mittag, Ausdruck des in Zeit umgesetzten Bogens MS für alle Tage des Jahrs.

Die leicht zu vollziehende Reduction eines Zeitmaaßes auf jedes andere läßt es völlig gleichgültig erscheinen, welches von ihnen man für die Bestimmung eines gewissen Augenblicks wählt.