

wir durch Vergleichung dieser Werthe die Zunahme der Rectascension des Mondes (m) von der Zeit seines Durchganges durch den ersten Mittagskreis bis zu seinem Eintritt in den zweiten. Aus diesen Datis bestimmt sich der Längenunterschied auf folgende Weise.

Man denke die Sonne, den Mond und einen Fixstern in der Mittagslinie AP (Fig. 22.) ihre scheinbare tägliche Bewegung beginnen, so wird nach 24 Stunden wahrer Zeit, wenn also die Sonne von neuem den Meridian erreicht, ihre Rectascension um den Bogen FS = S, und die des Mondes um FM = M zugenommen haben. Dieser culminirt alsdann für einen Ort C, welcher um den Bogen SM = M - S östlich, oder 24 St. - (M - S) westlich von A entfernt liegt. In der Mittagsfläche eines andern Ortes B, für welchen der Mond früher culminirte, war die Zunahme seiner Rectascension = F'M' = m. Es ist also unter der Annahme einer gleichförmigen Rectascensionsänderung:

$$\frac{S M'}{F' M'} = \frac{S F' M}{F M} \text{ oder } \frac{\lambda}{m} = \frac{24 \text{ St.} - (M - S)}{M}$$

Folgende Längenbestimmung diene als Beispiel. Am 8. April 1800 culminirte der Mond im Meridian von Greenwich, auf welchen die Ephemeriden sich beziehen, um 12 U. 36' 26",6 Sternzeit. Zu Port Royal in Jamaica beobachtete man die Culmination um 12 U. 47' 56",7

$$\text{Zunahme der Rectascension } m = 11 \text{ } 30,1$$

Die Veränderung der Rectasc. des Mondes in 24 St. wahrer Zeit

$$\text{ist nach den Ephemeriden} \quad = 52' \text{ } 6'' \text{ Sternzeit.}$$

Die Veränderung der Rectascension der Sonne,

$$= 3 \text{ } 39,3$$

$$M - S = 48 \text{ } 27,7$$

folglich  $24 \text{ St.} - (M - S) = 86400'' - 2907'',7 = 83492'',3$ , woraus wir den Längenunterschied folgendermaßen berechnen:

$$\log. (24 \text{ St.} - (M - S)) = \log. 83492'',3 = 4.92165$$

$$+ \log. m = \log. 690,1 = 2.83891$$

$$\hline 7.76056$$

$$- \log. M = \log. 3126 = 3.49499$$

$$\hline \log. \lambda = 4.26555$$

Also  $\lambda = 18431'',9 = 5 \text{ St. } 7' \text{ } 11'',9$ ; westlicher Längenabstand des Beobachtungsorts vom Greenwicher Meridian.