

$\gamma = \frac{2\pi \cdot \cos \varphi}{24 \cdot 60 \cdot 60} = \frac{86764}{24 \cdot 60 \cdot 60}$   
 $051 \frac{2}{3} - 22 \frac{27}{90} =$   
 $= 21 \frac{1}{3} \cdot \cos \varphi$   
 $15 = 24 + 60 \cdot 60$   
 $21$

- Aufgaben.**
- 1) Welchen Weg legt München, Rom, Athen, Sammerfest, St. Helena bei der Rotation der Erde in 1° zurück? (309; 345; 365; 153; 445 m.)
  - 2) Wenn die Sonne in 148 Millionen km Entfernung die Erde in 1 Tag umkreisen sollte, welche Geschwindigkeit müßte dieselbe haben? (10763 km.)
  - 3) Welche Ablenkung zeigt ein Foucault'sches Pendel in 30<sup>m</sup> in München, Berlin, Petersburg, Upsala? (5,59°; 5,95°; 6,49°; 6,46°.)
  - 4) In welcher Breite wird das Foucault'sche Pendel in 1<sup>h</sup> um 4°, 6°, 8°, 10°, 12° abgelenkt? (15° 28'; 23° 35'; 32° 14'; 41° 49'; 53° 8'.)
  - 5) Wie groß ist am Äquator der Unterschied in der Rotationsgeschwindigkeit der Spitze und des Fußes eines 125 m hohen Turmes? (9 mm.)
  - 6) Wie lang braucht ein Stein, um von diesem Turme herabzufallen (g abgerundet = 10 m), und um wie viel mm kommt dieser Stein östlich von dem lotrecht unter dem Abgangspunkt liegenden Punkte an? (5°; 45 mm.)
  - 7) Wie groß ist die Fallbeschleunigung in Augsburg, Paris, Petersburg, Ferro, Singapur, wenn sie am Äquator  $g = 9,781$  m ist? (9809,5; 9809,9; 9819,2; 9792; 9781 mm.)
  - 8) Wie groß ist in jedem dieser Orte die Länge des Sekundenpendels? (993,9; 993,9; 994,9; 992,1; 991,0 mm.)
  - 9) Eine in München genau gehende Pendeluhr wird an den Erdäquator verbracht; um wieviel geht dieselbe täglich nach? (2<sup>m</sup> 6<sup>s</sup>.)
- $t = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

### § 8. Sterntag und Sternzeit.

1) Um die wirkliche Rotationsdauer der Erde zu bestimmen, hat man nur zwei aufeinander folgende Kulminationen irgend eines Fixsternes zu beobachten. Die dazwischen liegende Zeit gibt uns die Rotationsdauer der Erde an. Wiederholt man diese Beobachtungen an verschiedenen Fixsternen und zu verschiedenen Zeiten, so findet man mit Hilfe einer gleichmäßig gehenden Uhr, daß diese Zwischenzeit stets dieselbe sei d. h. daß die Umdrehungszeit der Erde eine unveränderliche Größe sei. Diese Umdrehungszeit nennt man, da sie sich, wie oben erwähnt, aus der Kulminationszeit eines Fixsternes bestimmen läßt, einen Sterntag, während man die Zeit zwischen zwei Kulminationen der Sonne einen Sonnentag nennt. Letzterer ist, wie wir später sehen werden, von veränderlicher Länge.