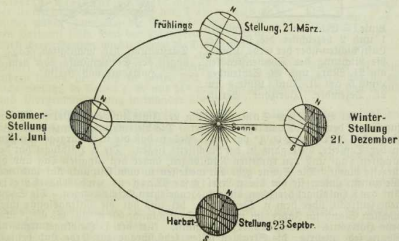


Morgenstunden, da wir uns dann auf der Vorderseite der sich bewegenden Erde befinden. Wie die Sonne alle andern Planeten, die von ihr Licht und Wärme erhalten, zu einem Umlauf um sich zwingt, so auch unsere Erde. Bei diesem Umlauf sind zwei Grundkräfte wirksam: die Fliehkraft, die die Erde geradlinig hinaus in den Weltraum schleudern will, und die Schwerkraft, mit der die Himmelskörper einander anziehen. Die vereinigte Wirkung beider ergibt in diesem Falle die Umlaufsbewegung der Erde.

Die Bewegung der Erde um die Sonne erfolgt in 365 Tagen 5 Std. 48' 47". Diese Zeit heißt ein Jahr. Die Erdbahn ist eine kreisähnliche Ellipse, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht. Demnach unterscheidet man eine Sonnennähe ( $146\frac{1}{2}$  Mill. km) und eine Sonnenferne ( $151\frac{1}{2}$  Mill. km). Die mittlere Sonnenentfernung (Sonnenweite) beträgt rund 149 Mill. km.

Der jährliche Lauf der Erde um die Sonne bewirkt die **Entstehung der Jahreszeiten** mit ihren wechselvollen Licht- und Wärmeerscheinungen. Dabei ist die schräge Stellung der Erdbachse zur Ebene der Erdbahn von größter Bedeutung. Stünde nämlich die Erdbachse senkrecht, so würden die Sonnenstrahlen stets senkrecht auf den Äquator fallen. Diese Erscheinung hätte für die ganze Erde unveränderliche Beleuchtungs- und Wärmeverhältnisse zur Folge. Da dies unserer Erfahrung widerspricht, kann die Erdbachse nicht senkrecht zur Erdbahn stehen. — Eine wagerechte Lage der Erdbachse ist ebenfalls ausgeschlossen: denn in diesem Falle würden die senkrechten Sonnenstrahlen in der Richtung eines Meridians um die Erde wandern, also vom Äquator zum Nordpol, von hier zum Äquator, dann nach dem Südpol und wieder zurück zum Äquator. Die Erdbachse kann also zur Erdbahn nur eine schräge Stellung haben. Da nun die senkrechten Sonnenstrahlen in Wirklichkeit nur  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  n. und  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  s. über den Äquator hinauswandern, kann die Abweichung der Erdbachse von



Anm.: Diese Ellipse hat eine gestrecktere Form als die Erdbahn, (die Exzentrizität jener =  $\frac{1}{10}$ , dieser =  $\frac{1}{40}$ ).