

nördliche und südliche Breite), die durch den Bogen des Meridians zwischen dem Aequator und dem Parallelkreis des Ortes gemessen wird, unter Länge die Entfernung von einem ersten Meridian, die man durch den Bogen des Aequators oder des durch den Ort gehenden Parallelkreises zwischen dem ersten Meridian und dem Meridian des Ortes mißt. Man hat also die Breite in Graden der Meridiane, die Länge in Graden des Aequators oder der Parallelkreise auszudrücken; weil die Parallelkreise aber mit den Graden der Meridiane, die Meridiane mit den Graden des Aequators und der Parallelkreise zusammenfallen, kann jene eben so gut durch Parallelkreise, diese durch Meridiane bestimmt werden und daher nennt man jene auch Breiten-, diese Längenkreise. Die geographische Breite eines Ortes ist der Polhöhe desselben gleich, d. h. dem Höhenabstande des nächsten Pols vom Horizonte. Als ersten Meridian betrachten die Deutschen den an der canarischen Insel Ferro vorbeigehenden Meridian, die Engländer den Meridian von Greenwich ( $17^{\circ} 39' 37''$  D. v. Ferro), die Franzosen den von Paris ( $20^{\circ}$  D. v. Ferro). Man zählt entweder nur nach Osten bis  $360^{\circ}$  und hat dann nur östliche Länge oder sowohl nach O. als nach W. je bis  $180^{\circ}$ , und hat dann östliche und westliche Länge, wie eine östliche und westliche Halbkugel.

§ 14. Die Meridiane sind an Größe einander vollkommen gleich; nicht so die Parallelkreise: diese werden gegen die Pole hin immer kleiner und zwar nimmt ihre Größe, je näher sie den Polen liegen, desto rascher ab, und da die Grade der Länge nichts anderes als Grade des Aequators und der Parallelkreise sind, so nehmen auch sie je näher den Polen desto mehr an Größe ab. Dies geschieht in folgendem Verhältnisse:

Breite	Größe der Parallelkreise	Größe der Längengrade
$0^{\circ}$ (Aequator)	5400 Meilen	15 Meilen
$10^{\circ}$	c. 5318 =	c. $14\frac{1}{4}$ =
$20^{\circ}$	= 5076 =	= 14 =
$30^{\circ}$	= 4680 =	= 13 =
$40^{\circ}$	= 4142 =	= $11\frac{1}{2}$ =
$50^{\circ}$	= 3477 =	= $9\frac{1}{2}$ =
$60^{\circ}$	= 2706 =	= $7\frac{1}{2}$ =
$70^{\circ}$	= 1852 =	= 5 =
$80^{\circ}$	= 940 =	= $2\frac{1}{2}$ =
$90^{\circ}$	= 0 =	= 0 =

§ 15. Indem die Erde sich in einem Tage, d. h. in einem Zeitraum von 24 Stunden einmal um ihre Ase dreht (rotiert), kehrt sie immer eine ihrer Hälften nach der anderen der Sonne zu, während die entgegengesetzten Hälften dieser dadurch abgewendet werden. Daraus entsteht auf ihr der Wechsel der Tageszeiten, der Wechsel zwischen Licht und Finsternis, zwischen Tag im engeren Sinne und Nacht. Diese Drehung um die Ase (Rotation) erfolgt in der Richtung von W. nach O.; daher müssen alle östlicheren Punkte die Sonne früher auf- und untergehen sehen als die westlicheren, und da  $360$  Grad  $24$  Stunden Zeit zu ihrem gleichmäßigen Vorrücken brauchen, so beträgt der Zeitunterschied für je  $15^{\circ}$  eine Stunde, für je  $1^{\circ}$  4 Minuten. Man