

Die geogr. Länge eines Ortes wird mit Hilfe eines Chronometers, auch des Telegraphen aus der Zeit gefunden, welche zwischen der Culmination desselben Sternes oder der Sonne an zwei verschiedenen Orten verfließt; auch die Beobachtungen von Sternbedeckungen werden dazu benutzt.

Die Ausdrücke Länge und Breite stammen aus der alten Geographie. Der den Alten bekannte Theil der Erde war ein längliches Viereck, dessen größte Ausdehnung von W nach O (den Canaren bis Hinterindien), dessen kleinere von N nach S (von Britannien bis zur Wüste und dem Ind. Ocean) ging; erstere war also die Länge, letztere die Breite.

Der geogr. Länge auf der Erde entspricht in Bezug auf den Himmelsäquator die **gerade Auf- und Niedersteigung**, Rectascension eines Sternes am Himmel, d. i. der Winkel, den der erste Declinationskreis (Color der Nachtgleichen) mit dem Declinationskreis des Sternes bildet, oder ist der Bogen des Äquators (Parallellkreises des Sternes) vom 1. Declinationskreis bis zu dem des Sternes*). Zu vergl. in Beziehung auf den Horizont das **Azimuth** und der Bogen des Höhenkreises, der die Entfernung des Vertikalkreises des Sternes vom 1. Vertikaltr. misst, und in Beziehung auf die Ekliptik die **Länge** eines Sternes, d. h. die Entfernung von demjenigen Breitenkreise, der durch den 0-Punkt des Widders geht, gemessen auf der Ekliptik oder auf einem Paralleltr. der Ekliptik, sie wird aber nicht in fortslaufenden Graden sondern in Zeichen (jedes Zeichen enthält 30) und Graden der Ekliptik gezählt, z. B. 36° östl. vom 0-Punkte des Widders = 6° des Stiers.

Vergleichende Übersicht:

Horizont.	Erdäquator.	Himmelsäquator.	Ekliptik.
Are des Horizontes.	Erdare.	Weltare.	Are der Ekliptik.
Zenith.	Nordpol.	Weltpole.	
Nadir.	Südpol.		
Amusantharat.	Parallellkreise.	Rotationskreise.	Paralleltr. der Ekliptik.
Vertikalkreise.	Meridiane.	Himmelsmeridian.	Breitenkreise.
	1. Meridian.	Color d. Nachtgl.	Breitenkr. durch 0-Punkt des Widders.
Erhebung üb. d. Horiz.	Geogr. Breite.	Declination.	Breite) eines Sterns.
Azimuth.	Geogr. Länge.	Rectascension.	Länge)

*) Der Name ist daher entstanden, weil der die gerade Aufsteigung eines Sternes begrenzende Punkt des Himmelsäquators an jedem Orte des Erdäquators mit jenem Gestirn zugleich aufgeht oder gerade (senkrecht) aufsteigt wie am Äquator alle Sterne. Schiefe Aufsteigung in den Gegenden zwischen Äquator und Pol ist der Bogen des Himmelsäquators, welcher zwischen dem Frühlingspunkte (§. 48) und dem mit einem Gestirn zugleich aufgehenden Punkte des Äquators enthalten ist. Der Unterschied zwischen der geraden und schiefen Aufsteigung eines Sternes, z. B. der Sonne, ist die Ascensionaldifferenz. Diese schiefe Aufsteigung ändert sich mit der geogr. Breite und mit der Sonnenhöhe; sie ist in der nördl. Halbt., wenn die Sonne nördl. abweicht, kleiner, wenn sie südl. abweicht, größer als die gerade. Daher schiefe Aufsteigung = \pm Ascensionaldifferenz. — Die gerade Aufsteigung der Sonne findet man für den Augenblick des Durchgangs durch den Meridian aus der beobachteten Abweichung. Der Bogen der Ekliptik zwischen dem Frühlingspunkte und der Sonne (d. h. die Länge der Sonne) bildet mit dem ihre Abweichung ausdrückenden Bogen des Abweichungskreises und der gesuchten geraden Aufsteigung ein rechth. sphärisches Dreieck, in welchem noch die Schiefe der Ekliptik bekannt ist,

durch dessen Auflösung man: $\sin.$ Aufsteigung = $\frac{\text{tang. Abweichung}}{\text{tang. Schiefe d. Ekliptik}}$ erhält.

Ist dagegen die Länge der Sonne bekannt, so erhält man: $\text{tang. gerade Aufsteigung} = \text{tang. Länge} \times \cos.$ Schiefe der Ekliptik.