

Theil der Himmelsachse, die Ebene des Erdäquators ein Theil der Ebene des Himmelsäquators ist, die Ebenen der übrigen Parallelkreise der Erde denen des Himmels zwar parallel laufen, aber nicht mit ihnen zusammenfallen.

§. 22.

Geographische Länge und Breite.

Die Lage jedes Ortes auf der Erde vermag man mit Hilfe der Parallelkreise und der Meridian- oder Mittagstreife, die das sog. geographische Netz bilden, genau anzugeben.

1. Als der erste unter den Parallelkreisen wird der Äquator angesehen. Von ihm aus zählt man nach dem Nord- und dem Südpol je 90 Parallelkreise. Als den ersten der Meridiankreise, die als Halbkreise, vom Nordpol rechtwinklig durch die Parallelkreise zum Südpol gezogen, zu betrachten sind und sich auf 360 belaufen, nehmen die Deutschen den Meridian von Ferro, einer der kanarischen Inseln, die Franzosen den Meridian von Paris (20° östl. von dem Meridiane von Ferro) und die Engländer denjenigen an, der durch die Sternwarte von Greenwich gelegt ist ($17^{\circ} 40'$ östl. von Ferro). Der erste Meridian (für uns also der Meridian von Ferro) theilt die Erde in die östliche und in die westliche Halbkugel. Den auf dem Meridian gemessenen Abstand eines Ortes von dem Äquator nennt man, je nachdem der Ort auf der nördlichen oder südlichen Halbkugel liegt, seine nördliche oder südliche geographische Breite, die Parallelkreise darum auch Breitenkreise, den Abstand eines Ortes vom ersten Meridiankreise dagegen seine geographische Länge und die Meridiankreise darum auch Längentreise. Früher pflegte man wohl östliche und westliche Länge zu unterscheiden, je nachdem der zu bestimmende Ort auf der östlichen oder westlichen Halbkugel gelegen ist.

2. Die geographische Breite eines Ortes ist stets gleich der Polhöhe desselben; denn diese ist, wie vorher gezeigt worden ist, gleich der Zenith-Distanz des Äquators, und dieser entspricht auf der Erde (nach §. 21) genau der Abstand eines Ortes vom Äquator. Um die geographische Breite eines Ortes zu bestimmen, braucht man daher nur seine Polhöhe (nach §. 17) zu messen, oder man beobachtet an dem Orte, dessen Breite bestimmt werden soll, an einem bestimmten Tage die Mittagshöhe der Sonne (in Berlin z. B. am 21. Juni = 61°), zieht von derselben die für diesen Tag in den astronomischen Sonnen- und Mondtafeln angegebene Deklination der Sonne ab oder zählt sie zu derselben hinzu, je nachdem die Deklination nördlich oder südlich ist (Deklination für Berlin = $+ 23\frac{1}{2}^{\circ}$, also $61^{\circ} - 23\frac{1}{2}^{\circ} = 37\frac{1}{2}^{\circ}$), und findet dadurch die Äquatorhöhe des Ortes (Äquatorhöhe für Berlin = $37\frac{1}{2}^{\circ}$). Da aber diese und die Polhöhe eines Ortes zusammen stets 90° betragen, so muß die Polhöhe oder die geographische Breite des Ortes = $90^{\circ} -$ der Äquatorhöhe sein (also Polhöhe oder geographische Breite Berlins = $90^{\circ} - 37\frac{1}{2}^{\circ} = 52\frac{1}{2}^{\circ}$).

3. Das sicherste Mittel, die geographische Länge eines Ortes zu bestimmen, gewähren zur Zeit die elektrischen Telegraphen, da die Geschwindigkeit des galvanischen Stromes (ungefähr 60000 M. in 1 Sek.) die Geschwindigkeit des Lichts noch übertrifft und demnach alle Entfernungen auf der Erde dieser Geschwindigkeit gegenüber fast verschwinden. Es kann also