

3. Das Gradnetz der Erde.

Um sich auf der Erdoberfläche besser zurechtzufinden, denkt man sich kreisförmige Richtungslinien über die Erde gezogen, und zwar von S. nach N. und von W. nach O. Die nord-südlichen Richtungslinien durchschneiden alle die beiden Pole der Erde, nähern sich also vom Äquator aus einander, die west-östlichen umkreisen die Pole und bleiben von diesen und untereinander gleich weit entfernt. Weil letztere parallel zueinander sind, werden sie Parallellkreise genannt. Der Parallellkreis, der in der Mitte zwischen den Polen liegt, die Erdoberfläche also halbiert, heißt Gleicher oder Äquator. Die Orte, die auf der nämlichen nord-südlichen Richtungslinie liegen, haben zu gleicher Zeit Mittag. Man nennt diese Linien Mittagskreise oder Meridiane (vom lateinischen Worte *meridies* = der Mittag). Eigentlich müßte man sagen „Mittags-Halbkreise“; denn nur die Orte, die auf der einen Hälfte eines Meridians liegen, haben Mittag, die auf der andern Hälfte liegenden zur selben Zeit Mitternacht.

Es sind unzählige Meridiane und Parallellkreise möglich. Man beschränkt sich auf 360 Meridiane und 180 Parallellkreise, die das Gradnetz bilden.

Die Meridiane und die Parallellkreise durchschneiden sich gegenseitig rechtwinklig. Jeder Meridian wird durch die Parallellkreise also in 180 Stücke oder Bogengrade, jeder Parallellkreis durch die Meridiane in 360 Stücke oder Bogengrade eingeteilt. Die west-östliche Ausdehnung der Erdoberfläche wird als Länge, die nord-südliche als Breite bezeichnet. Demgemäß nennt man die Grade eines Parallellkreises Längengrade und die eines Meridians Breitengrade. Ein Parallellkreis zerfällt also in 360 Längengrade, ein Meridian in 180 Breitengrade. Jeden Bogengrad teilt man wieder in 60 Bogenminuten, jede Bogenminute in 60 Bogensekunden ein. Die Grade werden durch eine höher gestellte kleine Null, die Minuten durch einen Strich, die Sekunden durch zwei Striche bezeichnet. Beispiel: $5^{\circ} 7' 10''$.

Die Meridiane zählt man entweder rings um die Erde in östlicher Richtung bis 360 oder von einem bestimmten Punkte nach O. und W. bis je 180. Ebenso zählt man die Längengrade. Als Null-Meridian gilt auf den meisten Karten und im Weltverkehr der von Greenwich (spr. grünitsch), der die dortige große Londoner Sternwarte durchschneidet. Die 180 Parallellkreise zählt man vom Äquator aus, nach N. und nach S. je 90. Ebenso zählt man auf jeder Erdhälfte die Breitengrade.

Außer den 180 Parallellkreisen enthält das Netz der Erde noch vier wichtige west-östliche Linien. Diese dienen dazu, die astronomischen Klimazonen der Erde zu begrenzen. Zu beiden Seiten des Äquators liegt zwischen dem Wendekreise des Krebses im N. und dem Wendekreise des Steinbocks im S. die heiße Zone. Nur in dieser findet eine senkrechte Bestrahlung durch die Sonne statt. Die beiden Wendekreise sind je $23\frac{1}{2}^{\circ}$ vom Äquator entfernt, die heiße Zone ist also 47 Breitengrade breit. An die heiße Zone schließt sich nach N. und S. je eine gemäßigte Zone an. Die nördliche gemäßigste Zone reicht bis zum nördlichen Polarkreise, die südliche bis zum südlichen Polarkreise. Diese beiden Kreise sind von den Polen ebenfalls $23\frac{1}{2}^{\circ}$ entfernt. Sie umschließen die nördliche und die südliche kalte Zone.