

2. Scheinbar drehen sich Sonne, Mond und Sterne in 24 Stunden einmal um die Erde. Aber unser Auge täuscht uns. Nicht die große, sehr weit entfernte Sonne wandert täglich um die kleine Erde, sondern die Erde dreht sich in 24 Stunden einmal um ihre Achse. Diese Drehung geschieht in einer Richtung, die der entgegengesetzt ist, die wir am Sonnenlauf wahrnehmen, also von Westen nach Osten. Aus der Achsendrehung der Erde erklärt sich der Wechsel von Tag und Nacht. Die der Sonne zugewandte Hälfte der Erdkugel hat Tag, die von ihr abgekehrte Nacht.

3. Die Erde erhält Licht und Wärme von der Sonne. Ihre Strahlen sind da am wirksamsten, wo sie senkrecht die Erde treffen. Im Winter fallen sie bei uns sehr schräg zur Erde und bringen wenig Wärme hervor. Im Sommer haben sie sich der senkrechten Richtung sehr genähert und bringen daher viel Wärme hervor. Auch morgens und abends fallen die Sonnenstrahlen sehr schräg zur Erde und bringen weniger Wärme hervor als am Mittage. Je schräger nämlich die Sonnenstrahlen auf die Erdoberfläche treffen, desto länger ist der Weg, den sie durch die Luftschichten nehmen müssen, und desto größer der Raum, auf den sie sich verteilen. Durch beides verlieren sie an Wärme.

4. Die wechselvolle Erwärmung der Erde in den 4 Jahreszeiten rührt von dem jährlichen Lauf der Erde um die Sonne her. Sie vollendet diesen in 365 Tagen und fast 6 Stunden. Dabei steht die Erdbachse schief zur Erdbahn und bleibt mit dem Nordpol stets nach dem Polarstern gerichtet. So ist im Sommer mehr die nördliche, im Winter mehr die südliche Halbkugel der Sonne zugewendet.

Bei Beginn des Frühlings (21. März) steht die Sonne senkrecht über dem Gleicher. Tag und Nacht sind auf der ganzen Erde gleich. (Frühlings-Tag- und Nachtgleiche.) Während des Frühlings neigt sich der Nordpol immer mehr der Sonne zu; die Tage auf der nördlichen Halbkugel werden länger, die auf der südlichen kürzer. Die senkrechten Sonnenstrahlen rücken vom Gleicher aus immer weiter nach Norden, bis sie am 21. Juni auf einen Kreis fallen, der $23\frac{1}{2}$ Grad nördlich vom Gleicher liegt. Dieser Kreis heißt der nördliche Wendekreis, weil die senkrechten Sonnenstrahlen hier auf ihrem Wege gleichsam umwenden und wieder dem Gleicher näher rücken. (Sommer Sonnenwende.) Auf der nördlichen Halbkugel beginnt der Sommer mit seinen langen, heißen Tagen; auf der südlichen Halbkugel fängt der Winter an.

Bei Beginn des Herbstes (23. September) steht die Sonne wieder senkrecht über dem Gleicher. Tag und Nacht sind wieder auf der ganzen Erde gleich lang. (Herbst-Tag- und Nachtgleiche.) Von nun an kehrt sich der Südpol immer mehr der Sonne zu, der Nordpol von ihr ab. Die Tage auf der nördlichen Halbkugel werden kürzer, die auf der südlichen länger. Die senkrechten Sonnenstrahlen rücken vom Gleicher aus immer weiter nach Süden, bis sie am 21. Dezember auf einen Kreis fallen, der $23\frac{1}{2}$ Grad vom Gleicher entfernt ist. Dieser Kreis heißt der südliche Wendekreis, weil die senkrechten Sonnenstrahlen hier gleichsam wieder umwenden. (Winter Sonnenwende.) Auf der nördlichen Halbkugel beginnt der Winter mit seinen kurzen, kalten Tagen, auf der südlichen fängt der Sommer an. Am 21. März steht die Sonne wieder über dem Gleicher, und der Kreislauf der Jahreszeiten beginnt aufs neue.

5. Das Gemeinjahr zählt man zu 365 Tagen. Die jährlich überschüssige Zeit von fast 6 Stunden macht in 4 Jahren einen ganzen Tag aus, den man in den Februar aller Jahre, die durch 4 ohne Rest teilbar sind, einschaltet. Solch ein Schaltjahr hat 366 Tage. Da aber der jährliche Zeitüberschuß nicht volle 6 Stunden beträgt, wird bei den Einschaltungen etwas Zeit zuviel gerechnet. In