

Die Erdbachse beschreibt während des Jahres also nicht die Mantelfläche eines Kegels, wie das z. B. die Achse eines Kreifels thut, sondern die eines schiefen Cylinders.

Diese eigenthümliche Stellung der Erdbachse bringt es mit sich, daß die einzelnen Theile der Erdoberfläche im Verlaufe eines Jahres in verschiedene Lage zur Sonne kommen, dieselbe in verschiedener Höhe über sich sehen, und ungleich lange beschienen werden: sie bedingt also den Wechsel der Jahreszeiten.

1. Stellung. 21. Juni. Die Erdbachse hat eine solche Stellung, daß der Nordpol der Sonne zugeneigt ist. Bergegenwärtigen wir uns die Beleuchtungsgrenze (senkrecht auf die Richtung der Sonnenstrahlen), und die Erde sich um ihre Achse drehend, so werden wir bemerken, daß die ganze nördliche Halbkugel während der größeren Hälfte der Umdrehung sich auf der beleuchteten, während der kleineren auf der unbeleuchteten Seite befindet. Die nördliche Halbkugel hat also länger Tag als Nacht. Der Nordpol selbst kommt während der ganzen Umdrehung gar nicht auf die unbeleuchtete Seite; er wird also 24 Stunden lang Tag haben und ebenso sämtliche Orte in seiner Umgebung bis auf $23\frac{1}{2}^{\circ}$ Entfernung von ihm, also bis $66\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Br. Denn da die Beleuchtungsgrenze auf der Erdbahn senkrecht steht, der Pol aber um $23\frac{1}{2}^{\circ}$ gegen die Sonne geneigt ist, so ist einleuchtend, daß auch die Gebiete bis zu $23\frac{1}{2}^{\circ}$ Entfernung vom Pol auch dann noch von schrägen Sonnenstrahlen getroffen werden müssen, wenn sie sich bei der Umdrehung auf der von der Sonne abgekehrten Seite befinden.

Der auf die Erdoberfläche senkrechte Sonnenstrahl trifft in dieser Stellung einen Parallelkreis, welcher auf der Nordhalbkugel verläuft, und zwar wird sich derselbe ebenfalls $23\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlich vom Äquator befinden. Denn der Äquator, auf dessen Ebene die Erdbachse senkrecht steht, wird bei der Neigung dieser letzteren gegen die Sonne um ebenso viele Grade von der Ebene der Erdbahn abweichen, als die Erdbachse von der Senkrechten abweicht.

Betrachten wir die südliche Halbkugel, so sehen wir, daß alle ihre Punkte während der größeren Hälfte der täglichen Umdrehung sich auf der unbeleuchteten Seite befinden, sie haben also länger Nacht als Tag. Der Südpol selbst und das ihm bis $66\frac{1}{2}^{\circ}$ s. Breite umgebende Gebiet kommt gar nicht auf die beleuchtete Seite, hier herrscht 24stündige Nacht.

In dieser Stellung hat also die nördliche Halbkugel lange Tage: Sommer; die südliche kurze Tage: Winter.