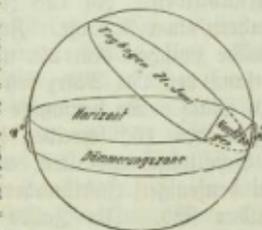


Beleuchtungszone nähert sich beiden Polen; die Länge der Tag- und Nachtbogen gleicht sich allmählich immer mehr aus.

c) Am 23. September, dem Herbstes anfang, steht die Sonne wieder senkrecht über dem Aequator. (Herbst-Tag- und Nachtgleiche.) Licht- und Wärmeerscheinungen sind ähnlich wie beim Anfang des Frühlings, mit dem Unterschied, daß am Frühlingsanfang der Winter, am Herbstes anfang der Sommer nachwirkt. Auch steht am 21. März der S.-Pol, jetzt dagegen der N.-Pol in der Umlaufrichtung voran. — Im Laufe des Herbstes kehrt sich der N.-Pol immer mehr von der Sonne ab, der S.-Pol neigt sich ihr zu. Die Beleuchtungsgrenze rückt immer mehr hinter den S.-Pol und vor den N.-Pol. Auf der n. Halbkugel werden die Tagbogen und dementsprechend die Tage kürzer und die Nachtbogen und Nächte länger. Auf der s. Halbkugel ist es umgekehrt. Der senkrechte Sonnenstand rückt immer weiter vom Aequator nach S.; die Mittagssonne steht bei uns von Tag zu Tag niedriger, und die Räfte nimmt zu.

d) Am 21. Dezember, dem Winters anfang, ist der N.-Pol vollständig von der Sonne abgekehrt, der S.-Pol ihr zugekehrt. Die Beleuchtungsgrenze fällt $23\frac{1}{2}^{\circ}$ vor den N.-Pol und ebensoweit hinter den S.-Pol, so daß die n. Polargegenden ganz in der Nachtseite, die s. ganz in der Tagseite liegen. Die n. Halbkugel hat den kürzesten Tag und die längste Nacht. Die Sonne geht am weitesten s. vom Ostpunkt auf und vom Westpunkt unter, es ist die südlichste Morgen- und Abendweite. (Auf der s. Halbkugel ist es umgekehrt.) Die Sonne steht senkrecht über dem s. Wendekreis. In unieren Gegenden hat die Mittagssonne den niedrigsten Stand im Jahre; sie steht im mittleren Deutschland, 50° n. Br., nur $16\frac{1}{2}^{\circ}$ über dem Horizont. Für uns beginnt der Winter, in den gemäßigten und kalten Ländern der s. Halbkugel der Sommer. — Mit dem 21. Dezember wendet der senkrechte Sonnenstand wiederum gleichsam auf seinem Wege um (Wintersonnenwende) und rückt dem Aequator zu. Am 21. März steht die Sonne wieder senkrecht über dem Aequator, und der Kreislauf der Jahreszeiten beginnt aufs neue.

Mit der jährlichen Bewegung der Erde um die Sonne steht die Erklärung mancher andern Erscheinungen im engsten Zusammenhange. Dazu gehören die Zunahme des Unterschiedes in der Tages- und Nachtlänge, je weiter polwärts man kommt, der polare Tag mit der Mitternachtssonne und die polare Nacht, der Unterschied in der Dauer der Dämmerung in der heißen Zone, wo die Sonne senkrecht unter den Horizont sinkt, von der Dämmerungsdauer in den höheren Breiten, wo die Sonne die Dämmerungszone (bis 16° unter dem Horizont) in einem schiefen Winkel durchschneidet. Die sogenannten „hellen Nächte“ um den 21. Juni rühren davon her, daß in dieser Zeit die Sonne die Dämmerungszone gar nicht verläßt, in Berlin z. B. nur 14° unter den Horizont sinkt, so daß Abend- und Morgenämmerung ineinander übergehen.



6. Ekliptik und Tierkreis. Wie sich der tägliche Sonnenlauf aus der Umdrehung der Erde erklärt, so ist die jährliche Bewegung der Sonne auf den Umlauf der Erde zurückzuführen. Die kreisförmige Bahn, die die Sonne bei ihrer jährlichen Bewegung am Himmel zwischen den Punkten der Sommer- und Wintersonnenwende zu beschreiben scheint, heißt Ekliptik, d. h. das Ausbleiben, die Verfinsternung, weil man beobachtete, daß nur in oder nahe bei der Sonnenbahn Sonnen- und Mondfinsternisse stattfanden. Die scheinbare Sonnenbahn, die Ekliptik, bildet einen größten Kreis, der sich mit dem Himmelsgleicher halbiert. Man teilt die Ekliptik in 12 gleiche Teile, Zeichen. Jedes Zeichen umfaßt also 30° ; die Sonne verweilt darin etwa einen Monat. Die Zeichen führen ihren Namen nach Sternbildern, die in der Nähe liegen. Sie haben ihren Namen meist nach Tieren erhalten,