

Umdrehung der Erde um die Sonne die Erdachse senkrecht stände, der Äquator also stets gerade gegen die Sonne gerichtet wäre, so würden die Sonnenstrahlen stets von einem Pol zum andern reichen; alle Theile der Erde hätten stets Tag und Nacht gleich; zwischen den Wendekreisen herrschte wegen der senkrechten Richtung der Sonnenstrahlen beständige Hitze, die übrigen Gegenden hätten stets Frühlingswetter, oder gar ewigen Winter, kurz der größte Theil der Erde wäre unbewohnbar. Dem ist aber nicht so; die Richtung der Erdachse ist nicht senkrecht, sondern schräg, und daraus entsteht der so wohlthätige Wechsel der Jahreszeiten und das Zu- und Abnehmen der Tages- und Nachtlänge. Bei der schrägen Stellung der Erdkugel bescheint nämlich die Sonne bald die nördliche, bald die südliche Hälfte der Erde mehr, als die anderen Theile der Erde und die Sonnenstrahlen fallen sogar einmal auf den Wendekreis des Krebses (21. Jun.), einmal auf den Wendekreis des Steinbocks (21. Dec.) senkrecht. Dadurch entsteht für die eine stärker beschienene Erdhälfte größere Wärme und längere Tage, d. h. Sommer, dagegen für die andere Halbkugel, welche der Sonne nicht zugewendet ist, größere Kälte und kürzere Tage, d. h. Winter. Die Jahreszeiten und die Tag- und Nachtlängen sind daher auf den beiden Halbkugeln stets entgegengesetzt; hat die N. Hälfte Winter, so hat die S. Hälfte Sommer und umgekehrt. Am 21. März und 21. Septbr. steht die Sonne gerade im Äquator; die Punkte, in welchen die Ekliptik den Äquator durchschneidet, heißen Äquinocial Punkte, wo sie die Wendekreise berührt, Solstitial-, Sonnenstillstands- oder Sonnenwende Punkte. Frühlings- und Herbstäquinoctium. Sommer und Winter Sonnenwende. Die Erde vollendet ihren Lauf um die Sonne innerhalb eines Jahres (genauer in 365 Tagen 5 Stunden 48 Minuten). Unterschied des Julianischen und Gregorianischen (1582) Kalenders. Schaltjahre; Schalttag (24. Febr.).

§. 11. So wie sich die Erde mit einer Hälfte immer mehr der Sonne zuwendet, so werden der andern Hälfte vom Pole an die Sonnenstrahlen ganz entzogen und diese Gegend hat dann beständigen Winter und beständige Nacht; dafür hat die entgegengesetzte Polargegend dann beständigen Tag. Die Gränze dieser Erscheinungen bezeichnen die Polarkreise, so wie die Wendekreise die äußerste Linie bezeichnen, über welche hinaus die Sonnenstrahlen nie senkrecht fallen. Die Gegend innerhalb der Polarkreise heißt die kalte Zone, die nördliche und südliche;  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  oder  $352\frac{1}{2}$  M. breit; die Gegend vom Äquator bis zu den Wendekreisen ist die heiße Zone,  $47^{\circ}$  oder 705 M. breit; zwischen den Wende- und Polarkreisen liegt die nördliche und südliche gemäßigte Zone jede  $43^{\circ}$  oder 645 M. breit. In der heißen Zone oder in der tropischen Gegend (ein Wendekreis heißt Lateinisch tropicus) ist die Länge der Tage und Nächte höchstens 3 Stunden verschieden, unter  $40^{\circ}$  Br. ist der längste Tag schon 15 Stunden, unter  $50^{\circ}$  16 Stunden, und  $60^{\circ}$   $18\frac{1}{2}$  Stunden, unter  $66\frac{1}{2}^{\circ}$  23 St., unter  $67\frac{1}{2}^{\circ}$  geht die Sonne im Sommer zwei ganze Monate lang nicht unter und am Pol selbst ist 6 Monate lang Tag.