

herum (Revolution). Daß die Erde sich um die Sonne bewege, ist an sich schon wahrscheinlich, da es undenkbar ist, daß der so unzählig viele Male größere Körper um den kleineren sich drehe. Es wird aber diese Wahrscheinlichkeit zur Gewißheit erhoben durch die Beobachtung, daß jeder in eine drehende Bewegung versetzte Körper nicht auf derselben Stelle stehen bleibt, sondern zugleich seitlich so lange fortschreitet, bis diese fortschreitende Bewegung endlich aufgehoben wird. Dabei nimmt man zugleich wahr, daß diese Fortbewegung nach derselben Richtung hin stattfindet, in welcher die Umdrehung um die Achse vor sich geht. Wegen ihrer Rotation von W. nach D. muß demnach die Erde zugleich von W. nach D., ganz ebenso wie die übrigen Planeten, um die Sonne sich herumbewegen, und diese fortschreitende Bewegung muß wegen des Beharrungsvermögens eine beständige, ununterbrochene sein. Die in der Sonne wegen ihrer gewaltigen Größe vorhandene außerordentliche Anziehungskraft zwingt die Erde, trotz der großen Entfernung von 20 Mill. M. binnen Jahresfrist um dieselbe sich zu bewegen und dabei einen Weg von beinahe 130 Mill. M. zurückzulegen.

2. Wenn wir uns nun vorstellen, daß die Mittelpunkte der Sonne und der Erde in der Ebene der Bahn liegen, in der die Erde die Sonne umkreiset, so wird es klar, daß immer nur die der Sonne zugekehrte Erdhälfte von der Sonne erleuchtet wird, die abgewandte dagegen dunkel bleibt. Der größte Kreis, welcher dabei die Grenze zwischen dem Lichte und dem Schatten bildet, heißt die Licht- oder Beleuchtungsgrenze, und diese ist von dem Punkte, der von den Sonnenstrahlen senkrecht getroffen wird, genau 90° entfernt. Von diesem Punkte aus muß natürlich der Winkel, in dem die Sonnenstrahlen die Erdoberfläche treffen, stetig bis zu 0° abnehmen, ferner muß dieser Punkt selbst in jedem Augenblicke ein anderer sein. Aus der thatsächlichen Verschiedenheit nun, die für die Erde in ihrer Erleuchtung und Erwärmung stattfindet und den Wechsel der Jahreszeiten erzeugt, ergibt sich, daß die Erdbachse auf der Erdbahn nicht senkrecht stehen, auch nicht mit derselben zusammenfallen kann, sondern daß sie auf ihr schief stehen muß. Da nun die Schiefe der Ekliptik $23\frac{1}{2}^\circ$ beträgt, so muß die Erdbachse mit der Erdbahn einen Winkel von $90^\circ - 23\frac{1}{2}^\circ = 66\frac{1}{2}^\circ$ bilden. Diese Richtung behält die Erde in ihrer Revolution ununterbrochen bei. Aus ihr erklärt sich allein der Wechsel der Jahreszeiten.

§. 27.

Jahreszeiten.

1. Auf ihrer Bahn um die Sonne neigt die Erde am 21. März weder ihre nördliche, noch ihre südliche Hälfte der Sonne vorzugsweise zu, beide haben vielmehr zu ihr dieselbe Stellung. Die Lichtgrenze geht daher durch die beiden Pole, halbirt alle Parallelen, folglich auch die Tagkreise aller Orter; Tag und Nacht sind also, da jeder Ort, wenn die Erde von W. nach D. rotirt, in der Licht- und in der Schattenseite gleich lange verweilt, auf der ganzen Erde gleich. Die Sonnenstrahlen treffen allein den Äquator senkrecht, die Bewohner der Gegenden zwischen ihm und den Polen schief. Die nördliche Halbkugel hat Frühling, die südliche Herbst.

2. Vom 21. März ab wendet sich die nördliche Halbkugel mehr und