

rechten. Dem zweiten Standpunkte genau gegenüber steht die Erdaxe wieder senkrecht auf dem Radius vector: der Moment des Herbstäquinocium tritt ein, und mit ihm die Erscheinung eben der einfachen Beleuchtung des Erdkörpers, wovon bei'm zweiten Momente die Rede war. Ihren Kreislauf vollendend kehrt nun die Erde mit immer stumpferer Neigung ihrer Ase gegen den Radius vector zum Anfangspunkt ihrer Bahn zurück, wo die beschriebene Erleuchtung von neuem anhebt.

Die Darstellung der vier Hauptmomente in der veränderlichen Erleuchtung der Erdkugel durch die Sonne erklärt zugleich etymologisch die, ihrer Bedeutung nach, im vorigen Capitel eingeführten Kunstwörter: Frühlings- und Herbstnachtgleiche, Solstitium, Sommer- und Winter Sonnenwende; auch für die Benennung des Aequators erkennen wir hier die Veranlassung in der gleichen Dauer von Tag und Nacht, da ein jeder seiner Punkte die Hälfte des täglichen Weges in der Sonnen-erleuchtung, die Hälfte im Schatten zurücklegt, an welchem Orte ihrer Bahn die Erde sich auch befinden möge, indem Lichtgränze und Aequator, als größte Kreise auf der Erdkugel, einander jederzeit halbiren müssen.

Die in der Lage des Winter- und Sommersolstitiums dem Nord- und Südpol zunächst liegenden Punkte der Erleuchtungsgränze beschreiben bei der Umdrehung die irdischen Polarkreise, die man sich ebenfalls durch eine das Centrum der Erde mit den Polen der Ekliptik verbindende gerade Linie auf der Erdoberfläche vermöge einer drehenden Bewegung um die Erdaxe construirt denken kann. Auf dieselbe Weise legen wir in beiden irdischen Hemisphären die Wendekreise fest, indem wir — analog den an der Himmelskugel durch die Solstitialpunkte beschriebenen — Parallelkreise ziehen, die in einer geographischen Breite = ε auf beiden Seiten des Aequators liegen. Auch auf sie hat man die Benennung der himmlischen Wendekreise nach den Zeichen des Steinbocks und Krebses übertragen. Die in ihnen liegenden Punkte der Erdoberfläche werden in den Solstitien senkrecht von den Strahlen der Sonne getroffen.

Nach dieser vorläufigen Betrachtung über die Erleuchtung der Erde in den vier Hauptmomenten ihres Kreislaufs, welche den Anfang der Jahreszeiten (im astronomischen Sinne des Wortes) bestimmen, bleibt uns noch die allgemeine Untersuchung zu erledigen übrig: welches das Gesetz der Veränderlichkeit der Tageszeiten überhaupt, in jedem beliebigen Standpunkte der Erde, und für einen jeden gegebenen Ort auf ihrer Oberfläche sey? Diese Frage reducirt sich bei näherer Betrachtung auf die Aufgabe: den Tagebogen zu bestimmen, welchen die Sonne zu einer gegebenen Zeit über dem Horizonte eines gegebenen Orts beschreibt.

Die Größe dieses Tagebogens ist offenbar abhängig: theils von der geographischen Breite oder der damit identischen Polhöhe (β) des Orts, theils von dem Standpunkt der Erde in ihrer