

tung gegen die Sonne, daß die Strahlen derselben senkrecht auf dem Äquator fielen, so wäre der Wechsel von Tag und Nacht allethalben gleichförmig, jede Gegend hätte 12 Stunden Tag, 12 Stunden Nacht, auch der Wärmegrad bliebe in allen Gegenden stets gleich und es gäbe weder Verschiedenheit der Jahreszeiten, noch größere oder geringere Tag- und Nachtlängen; allein die Erdfugel macht mit ihrer Bahn einen Winkel von  $23^{\circ} 27'$ , so daß, da diese Richtung unverändert bleibt, während einer Hälfte des jährlichen Umlaufs die N. Halbkugel, während der anderen Hälfte die S. Halbkugel mehr der Sonne zugewendet ist und also auch längere Zeit erleuchtet und mehr erwärmt wird als die abgewendete Halbkugel. Die Sonnenstrahlen fallen einmal des Jahres senkrecht auf den Wendekreis des Krebses, einmal senkrecht auf den des Steinbocks. Da nun, je senkrechter die Strahlen fallen, desto größer die durch sie hervorgebrachte Wärme ist, so muß nothwendig die Folge dieses Wechsels auch ein regelmäßiges Ab- und Zunehmen der Wärme einer jeden Gegend, aber auch ein beständiges Ab- und Zunehmen der Tages- und Nachtlänge auf der Erde sein. Diese schiefe Richtung der Erdachse ist also die Ursache des für die Erdbewohner so wohlthätigen Wechsels der Jahreszeiten. Hat nämlich die Erde (21. Jun. Solstitium des Sommers) den Standpunkt erreicht, in welchem die Sonnenstrahlen senkrecht auf den Wendekreis des Krebses,  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  (eigentlich  $23^{\circ} 27' 35''$ ) nördlich vom Äquator fallen, so erleuchten sie die Erdfugel vom südlichen Polarkreise an bis  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  über den nördlichen Polarkreis hinaus. Die Gegend innerhalb des südlichen Polarkreises wird dann gar nicht erleuchtet und hat stets Nacht; dagegen hat die Gegend innerhalb des nördlichen Polarkreises die Sonne immer, hat also stets Tag; die ganze Nordhälfte der Erde hat dann wärmere und längere Tage als die Südhälfte (Sommer). Hat dagegen die Erde den Standpunkt erreicht (23. Septbr. Aequinoctium, Tag- und Nachtgleich des Herbstes), in welchem die Sonnenstrahlen senkrecht auf den Äquator fallen, so scheint die Sonne von Pol zu Pol, die ganze Erde hat Tag und Nacht gleich, und alle Gegenden unter denselben Breitengraden in S. und N. haben gleiche Wärme (Herbst). Steht die Erdfugel in der zweiten Jahreshälfte so, daß die S. Halbkugel mehr der Sonne zugewendet ist, so tritt das umgekehrte Verhältniß ein. Am 21. Dec. (Solstitium des Winters) fallen die Sonnenstrahlen senkrecht auf den Wendekreis des Steinbocks, die Südhälfte hat Sommer, die Nordhälfte Winter; am 21. März (Aequinoctium des Frühlings) ist der Stand wie am 23. Septbr., daher allethalben Tag und Nacht gleich, aber die Südhälfte hat Herbst, die Nordhälfte Frühling. Die Sonne bewegt sich scheinbar also zwischen den beiden Wendekreisen (Tropicus), die, weil sie gleichsam die Wendepunkte sind, daher ihren Namen haben, so wie auch die Wendepunkte selbst *Solstitial-* oder *Sonnenstillstandspunkte* (21. Jun. und 21. Dec.) heißen. Die scheinbare Bahn der Sonne, aber die eigentliche Bahn der Erde während ihres Umlaufs um die Sonne, nennt man *Eklipstik*, auch *Sonnenbahn*. Die hinter der Sonne stehenden Fixsterne kann man von der Erde aus natürlich