

so zu schwächen, daß die Sterne auch am Tage sichtbar wären, so könnte man beobachten, daß ein Stern, der heute mit der Sonne zugleich kulminiert, morgen schon 4 Minuten früher als die Sonne durch den Meridian geht, daß die Sonne gegen diesen um so viel zurückgeblieben ist, als der Durchmesser von zwei nebeneinanderstehenden Sonnenscheiben beträgt, d. i. ungefähr  $1^\circ$ . Nach einem Monat hat sich die Sonne um ungefähr  $30^\circ$  nach O von diesem Stern entfernt, und nach  $365\frac{1}{4}$  Tagen geht sie wieder gleichzeitig mit dem Stern durch unsern Meridian. Die Sonne hat also während eines Jahres an der Himmelskugel scheinbar einen Kreis von W nach O durchlaufen. Dieser Kreis heißt die scheinbare jährliche Sonnenbahn oder **Eklip tik**. Sie ist gegen den Himmelsäquator um  $23\frac{1}{2}^\circ$  geneigt, steht daher bald nördlich, bald südlich von ihm und durchschneidet ihn in den beiden **Nachtgleichen-** oder **Äquinotialpunkten**. In diesen steht sie am 21. März und am 23. September. Die Punkte der größten Abweichung der Eklip tik vom Äquator heißen **Solstitials-** oder **Sonnenwendepunkte** (warum?). Während dieser scheinbaren Wanderung geht die Sonne an zwölf Sternbildern vorüber. Diese heißen: Widder, Stier, Zwillinge, Krebs, Löwe, Jungfrau, Waage, Skorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann und Fische. Sie bilden zu beiden Seiten der Eklip tik einen Gürtel von  $40^\circ$  Breite und gehören sämtlich zur Zone der auf- und untergehenden Sterne. Ihre Namen sind meist dem Tierreich entlehnt, und daher nennt man den Gürtel dieser Sternbilder den **Zodiatus** oder **Tierkreis**.

Die Länge dieser Sternbilder ist verschieden (Waage  $20^\circ$ , Fische  $43^\circ$ ). Vom Frühlingspunkte aus hat man seit alter Zeit die Eklip tik in zwölf Bogenstücke von je  $30^\circ$  geteilt. Diese heißen Zeichen der Eklip tik und führen dieselben Namen wie die Sternbilder des Tierkreises. Nach den Jahreszeiten, in denen sie von der Sonne (scheinbar) durchlaufen werden, teilt man sie ein in

Frühlings	} -Zeichen:	Widder, Stier, Zwillinge,
Sommer		Krebs, Löwe, Jungfrau,
Herbst		Waage, Skorpion, Schütze,
Winter		Steinbock, Wassermann, Fische.

Da der Frühlings-Nachtgleichenpunkt in dem Sternbilde der Fische und der Herbst-Nachtgleichenpunkt in dem der Jungfrau steht, so decken sich die Zeichen nicht mit den entsprechenden Sternbildern und sind von diesen zu unterscheiden<sup>1</sup>.

## B. Wirkliche Bewegungen der Himmelskörper.

§ 14. Der tägliche Umschwung des Himmelsgewölbes und die jährliche Bewegung der Sonne durch die Eklip tik sind nur Schein.

\* Wohl können wir den täglichen Umschwung des ganzen Himmelsgewölbes beobachten und sehen, wie auch die Sonne täglich ihre Stelle am Himmel verändert und in die Nähe anderer Sterne rückt; dennoch sind beide Bewegungserscheinungen nur Täuschung und stimmen mit der Wirklichkeit ebensowenig überein wie das, was der Augenschein von der Gestalt der Erde lehrt. Der scheinbare tägliche Umschwung der Himmelskugel von O nach W wird durch die Achsendrehung der Erde in westöstlicher Richtung und die von W nach O fortschreitende scheinbare jährliche

<sup>1</sup> Die Einteilung der Eklip tik in zwölf Zeichen ist zu der Zeit entstanden, als der Frühlingspunkt im Sternbilde des Widders lag. Da dieser seine Lage am Himmel verändert, indem er jährlich um  $50\frac{1}{2}$  Bogensekunden gegen W zurückweicht, so ist er aus jenem Sternbilde längst herausgerückt. Diese Bewegung nennt man das Vorrücken der Nachtgleichen. In 25 800 Jahren hat sich der Frühlingspunkt einmal durch die ganze Eklip tik hindurch bewegt.