

Die Grundideen der Kartenprojektionslehre sind meist sehr alt. Die orthographische Projektion finden wir auf alten Darstellungen des Himmelsgewölbes; die stereographische Projektion ist auf HIPPARCH (um 150 v. Chr.), der Gedanke der Zylinderprojektion auf PTOLEMÄUS (um 130 n. Chr.) zurückzuführen.

Dritter Abschnitt.

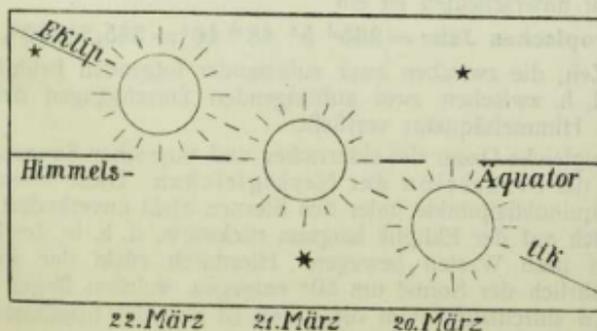
Bewegung der Erde um die Sonne.

§ 11. **Scheinbare jährliche Bewegung der Sonne.** Gleichzeitig mit der Sonne kulminieren zu jeder Zeit des Jahres bestimmte Fixsterne, von denen sich jedoch nur die Zirkumpolarsterne (§ 2) der Beobachtung nicht entziehen. Dabei findet man, daß die um Mitternacht kulminierenden Sterne in den auf einander folgenden Nächten entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne vorrücken, mit anderen Worten, daß im Laufe eines Jahres jeder Teil des Fixsternhimmels nach und nach seine Kulmination um Mitternacht erreicht.

Während also auf die Sonne bezogen der Fixsternhimmel von Osten nach Westen vorzurücken scheint, bleibt die Sonne selbst scheinbar am Himmel zurück. In Wirklichkeit macht also die Sonne alljährlich in der Richtung von Westen nach Osten, somit entgegengesetzt der scheinbaren täglichen Drehung der Himmelskugel, einen vollständigen Umlauf um dieselbe. Beim Eintragen der verschiedenen Stellungen der Sonne auf einen Himmelsglobus würde es sich zeigen, daß sie während eines Jahres einen größten Kreis am Himmel beschreibt, der gegen den Äquator die Neigung von $23\frac{1}{2}^{\circ}$ (genauer $23^{\circ}27'$) hat und Ekliptik genannt wird.

Die beiden Schnittpunkte zwischen Ekliptik und Äquator heißen der Frühlings- und Herbsttagundnachtgleichenpunkt, da der Tagebogen der Sonne (§ 2) an den betreffenden Punkten (21. März und 23. September) genau die Hälfte von 360° oder 12^h beträgt. Während des Sommers befindet sich die Sonne auf der nördlichen, während des Winters auf der südlichen Hemisphäre (Fig. 16); die größte Entfernung vom Äquator, also $23\frac{1}{2}^{\circ}$, erreicht sie dabei zur Sommer- und zur Winter-sonnenwende (21. Juni) und zur Winter- und zur Sommer-sonnenwende (21. Dezember).

Fig. 16.



Frühlings-Tagundnachtgleiche.