

Durch die schiefe Stellung der Erdachse gegen die Ekliptik sind die **Beleuchtungs- und Erwärmungsverhältnisse** der Erdoberfläche bedingt.

Am 21. März und am 23. September. (Stellung A und C in Fig. 14) steht die Projektion der Erdachse auf die Ekliptik senkrecht zur Centrale zwischen Erde und Sonne, die Sonne steht senkrecht über dem Äquator, sie geht also im Ostpunkte auf und im Westpunkte unter, die Schatten-grenze zwischen der beleuchteten und der dunkeln Halbkugel geht durch beide Pole, und Tag und Nacht sind überall auf der Erde gleich lang. Am Äquator liegt das Maximum der Erwärmung, denn die Grösse der Erwärmung wie auch die Intensität der Beleuchtung ist dem Sinus des Höhenwinkels proportional.

Nimmt man auf der Erdoberfläche zwei kongruente rechteckige Stücke F von so geringen Dimensionen, dass sie als eben anzusehen sind, und fallen die Sonnenstrahlen auf diese Flächen unter den

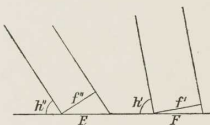


Fig. 15.

Höhenwinkeln h' und h'' ein (Fig. 15), so erhalten diese gleichen Flächenstücke Licht- und Wärmemengen, welche den Normalschnitten f' und f'' der zugehörigen Lichtprismen proportional sind; diese sind aber bezüglich $F \cdot \sin h'$ und $F \cdot \sin h''$, verhalten sich also wie $\sin h' : \sin h''$.

Am 21. Juni fällt die Projektion der Erdachse in die Centrale SE hinein (Stellung B in Fig. 14), die Sonne steht senkrecht über dem Parallelkreis, der um die Schiefe der Ekliptik vom Äquator abweicht; dieser Kreis hat jetzt das Maximum der Beleuchtung und Erwärmung. Es ist der **Wendekreis des Krebses**. Von nun an wendet sich die Sonne in ihrem Zenithstande wieder dem Äquator zu; am 23. September tritt sie auf die südliche Halbkugel über und erreicht hier am 21. Dezbr. (Stellung D in Fig. 14) mit $23^{\circ} 30'$ Abweichung vom Äquator den **Wendekreis des Steinbocks**.

Am 21. Juni werden eben noch von tangentialen Sonnenstrahlen die Punkte A und B (Fig. 16) getroffen, welche von ihrem Pol den Abstand von $23\frac{1}{2}^{\circ}$, also die geographische Breite $\pm 66\frac{1}{2}^{\circ}$ haben. Alle Punkte des nördlichen Parallelkreises, welcher der **nördliche Polarkreis** heisst, haben den Sonnenmittelpunkt um Mitternacht im Nordpunkt des Horizonts. Dieser Polarkreis ist also die südliche Grenze der Kalotte