

ferner der Umstand, daß der Stern in der jeweiligen Richtung der Tangente verschoben erscheint (s. Fig. 16!), ließ erkennen, daß es sich hier nicht um eine parallaktische Verschiebung handeln konnte.

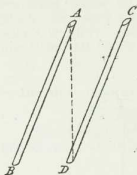


Fig. 17.

Bradley selbst erklärte diese Erscheinung, die Aberration des Lichts, aus dem Verhältnis zwischen der Bewegungsgeschwindigkeit der Erde und der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts. Man erklärt den Vorgang in folgender Weise. Ein senkrecht fallender Regentropfen wird durch ein senkrecht gestelltes Rohr hindurchfallen, solange man stillsteht. Bewegt man sich vorwärts, so wird der Tropfen an der Hinterwand des Rohres anschlagen. Soll er hindurchfallen, so muß das Rohr so weit nach vorn geneigt werden, daß das untere Ende in D (Fig. 17) ankommt, wenn der Tropfen die Höhe A D zurückgelegt hat. In ähnlicher Weise muß das Fernrohr, durch welches der Lichtstrahl eines Fixsternes fällt, fortgesetzt im Sinne der Bewegungsrichtung der Erde gedreht werden. Nach einem Jahr hat man das Fernrohr auf eine Reihe von Punkten am Himmelsgewölbe gerichtet, die einen Kreis oder je nach der Lage des Sternes zum Pole der Ekliptik eine kleine Ellipse bilden und ein Zeugnis sind von der Drehung der Erde um einen (relativ) festen Punkt, um die Sonne.

Durch die Revolution der Erde lassen sich die eigenartigen Bahnen der Planeten am einfachsten erklären (s. unten das Kapitel: Ansichten über das Weltgebäude!).

### Die Erdbahn.

**Gestalt.** Kopernikus nahm an, daß die Erdbahn ein Kreis sei. Beobachtet man den Schwinkel, unter dem uns die Sonne erscheint, so findet man, daß er Anfang Januar am größten ist,  $32\frac{1}{2}$  Bogenminuten, Anfang Juli am kleinsten,  $31\frac{1}{2}$  Bogenminuten. Demnach muß die Sonne Anfang Januar uns am nächsten stehen, Anfang Juli am weitesten von uns entfernt sein; darum kann die Erdbahn kein Kreis sein. Wie Kepler für alle Planeten nachgewiesen hat, ist die Erdbahn eine Ellipse, in deren einem Brennpunkte die Sonne steht, und zwar beträgt ihre Exzentrizität, d. h. die Abweichung der Brennpunkte vom Mittelpunkt,  $\frac{1}{60}$  der halben großen Achse. Der der Sonne am nächsten stehende Punkt heißt die **Sonnennähe** oder das **Perihel**, der entfernteste Punkt heißt **Sonnenferne** oder **Aphel**; beide führen den gemeinschaftlichen Namen **Apsiden**, und die sie verbindende gerade Linie ist die **Apsidenlinie**. Im n-ten Winter steht