

des verdunkelten Zimmers oder zur größeren Überraschung der Zuschauer von einem durchsichtigen Vorhange aufgefangen.

b) Zur Erzeugung der Nebel- oder Wandelbilder sind zwei Zauberlaternen nötig. Diese werden so aufgestellt, daß ihre Beleuchtungskreise sich decken. Die Linse der zweiten Laterne öffnet man allmählich und läßt so das von ihr erzeugte Bild auf das der ersten Laterne fallen. Das Bild der ersten Laterne aber läßt man durch allmähliches Verdecken der Linse langsam verschwinden. So tritt nach und nach das Bild der zweiten Laterne klar und deutlich hervor. Auf diese Weise führt man z. B. die Verwandlung einer Sommerlandschaft in eine Winterlandschaft vor. Das dabei gewöhnlich eintretende Schneien wird durch eine Laterne hervorgebracht, in die statt des Bildes ein vielfach durchstochener Papierbogen gesteckt ist. Wird dieser langsam aufwärts gezogen, so bewegen sich die lichten Punkte auf dem Vorhange abwärts und stellen so den Schneefall dar.

89. **Zerlegung der Lichtstrahlen.** Wenn man eine dreikantige Glaszäule (Prisma) in einem Zimmer in passender Weise gegen das Sonnenlicht hält, so entsteht an der gegenüber liegenden Wand ein buntes Farbenbild. (S. Fig. 45.) In diesem unter-

scheidet man folgende sieben Farben: Rot, Orange, Gelb, Grün, Hellblau, Dunkelblau (Indigo) und Violett. Dieses Bild ist dadurch hervorgerufen, daß die Sonnenstrahlen im Prisma zweimal (beim Ein- und beim Austritt) gebrochen werden. Wird das Sonnenlicht durch ein Prisma gebrochen, so wird es in seine sieben Farben zerlegt. Die weiße Farbe des Sonnenlichts ist also keine einfache, sondern eine zusammengesetzte. Die einzelnen Farben haben verschiedene Brechbarkeit; am schwächsten wird der rote, am stärksten der violette Strahl gebrochen. So erklärt es sich, daß die im Prisma gebrochenen Strahlen auseinander laufen und vom Auge einzeln unterschieden werden können.

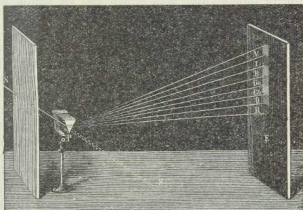


Fig. 45.

90. **Regenbogen.** a) Dieselben Farben, in die das weiße Sonnenlicht durch das Prisma zerlegt wird, erkennen wir auch im Regenbogen wieder; denn auch er ist durch die Zerlegung des Sonnenlichts in die einzelnen Farben entstanden. Wie dies geschehen ist, davon können wir uns am besten eine Vorstellung machen, wenn wir uns an das Funkeln der Tautropfen erinnern. Dieses Funkeln entsteht nämlich dadurch, daß die Sonnenstrahlen in den Tautropfen ähnlich wie in einem Prisma gebrochen und so in ihre einzelnen Farben zerlegt werden. Einige Tropfen strahlen rot, andere grün, andere blau, andere gelb usw. Statt der Tautropfen haben wir beim Regenbogen die Regentropfen einer Wolke vor uns. Die Sonnenstrahlen werden in jedem Tropfen zweimal gebrochen. Die erste Brechung geschieht bei ihrem Eintritte in den Tropfen. Die gebrochenen Strahlen werden hierauf von der Hinterwand des Tropfens zurückgeworfen und beim Austritte aus dem Tropfen abermals gebrochen, wodurch sie endlich in unser Auge gelangen. Der Regenbogen