

**B. Erklärung und Entwicklung.**

Der Stoff, durch den das Licht sich fortpflanzt, wird das Mittel genannt.

**C. Gesetz.**

Das Licht verbreitet sich von einem leuchtenden Körper aus nach allen Seiten in geraden Linien. Diese geraden Linien heißen Lichtstrahlen.

**D. Anwendung, Übung.**

1. Da das Licht sich nur geradlinig verbreitet, so verwendet man diese Thatsache beim Visieren zum Abstecken längerer gerader Linien auf dem Felde durch Stangen. Wie viel Stangen muß man dabei wenigstens haben?

2. Desgleichen beim Visieren mit dem Diopterlineal und dem Fernrohre mit dem Fadenkreuz.

3. Desgleichen beim Schießen (Flinte, Büchse, Kanone, Armbrust), beim Richten der Reihen.

4. Wie verfahren wir beim Auffuchen leuchtender Körper? Wir verfolgen den Strahl in gerader Richtung.

5. Daß die Lichtstrahlen stets einen geraden Weg einschlagen, sehen wir an der optischen oder dunkeln Kammer (Camera clara, obscura, Leonardo da Vinci 1500). Dringen durch eine Wandöffnung in einen dunkeln Raum Lichtstrahlen, so entstehen auf der gegenüberliegenden Wand umgekehrte Bilder der Gegenstände, welche die Lichtstrahlen aussenden. Um eine optische Kammer im Kleinen zu haben, verfertige man zwei walzenförmige oder viereckige Röhren aus Pappe, von denen sich, wie bei einem Fernrohre, die eine über die andere schieben läßt. Die weitere Röhre ist an ihrem vorderen Ende durch eine Pappscheibe verschlossen, die in der Mitte mit einer feinen Öffnung versehen ist. Das vordere Ende des engeren Rohres ist vorn mit geöltem Seidenpapier verschlossen. Die hinteren Enden beider Röhre sind natürlich offen. Richtet man die in einander geschobenen Röhre mit dem vorderen verschlossenen Ende auf ein Fenster, in dem sich vielleicht ein Kind aufgestellt hat, so erscheint auf dem Seidenpapiere des etwas zurückgezogenen inneren Rohres ein vollständiges verkehrtes Bild des Fensters (oben ist unten und rechts ist links — Bewegungen des Kindes im Fenster!). Daraus sehen wir, daß eine geradlinige Fortpflanzung und folglich Kreuzung der Lichtstrahlen stattfinden muß. Noch einfacher läßt sich die gleiche Wirkung erzielen, wenn man mittels einer Stopfnadel ein Loch in ein Kartenblatt sticht, dieses dann nahe (ungefähr 6 cm) vor die Flamme eines Lichtes hält und dahinter in einiger Entfernung ein auf Rähmchen gespanntes Stück geöltes Papier. Man kann darauf das umgekehrte verkleinerte Bild der Flamme auffangen.