

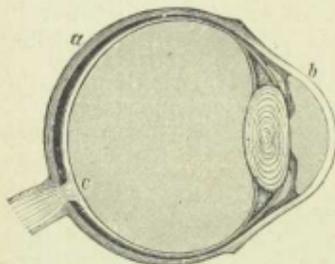
eines Buches, so erscheint die Schrift vergrößert. Die Linse findet daher auch Anwendung als Vergrößerungsglas (Lupe). Hält man die Linse nahe an die einem hellen Fenster gegenüberliegende Wand eines Zimmers, so entsteht auf der Wand ein umgekehrtes, verkleinertes Bild des Fensters. Die erhabene Linse wird daher auch angewandt, um Bilder von Gegenständen aufzunehmen (Photographie).

Dazu benutzt man die **dunkle Kammer**, einen innen geschwärzten Kasten, dessen Vorderwand ein Rohr mit einer erhabenen Linse, dessen Hinterwand einen Spiegel trägt. Dieser wirft das Bild auf eine maitgeschliffene Glasplatte.

Auch das **Mikroskop** ist aus Linsen zusammengesetzt; es gibt uns Aufschluß über das Vorhandensein von Körpern, die wir mit dem bloßen Auge nicht wahrnehmen können (Trichine). — Das **Fernrohr** besteht in seiner einfachsten Form aus zwei oder mehr Röhren, die ineinander geschoben werden können. An dem einen Ende befindet sich eine größere erhabene Linse, an dem andern eine kleinere. Richtet man das Fernrohr auf einen entfernten Gegenstand, so entsteht durch die große Linse ein umgekehrtes, verkleinertes Bild. Durch Verschiebung der Röhre läßt sich die kleine Linse, durch welche das Auge sieht, so stellen, daß das Bild in die Brennweite dieser Linse kommt, wodurch dasselbe vergrößert erscheint (Astronomie).

§ 23. **Das Auge.** Der Augapfel besteht aus drei Hautschichten (Fig. 19). Die oberste heißt die weiße oder harte Hornhaut (a). Dieselbe geht vorn

Fig. 19.



in die durchsichtige Haut (b) über, welche wie ein Uhrglas erhaben ist. Die zweite heißt Aderhaut; sie geht vorn in die farbige Regenbogenhaut (Iris) über; letztere läßt in der Mitte des Auges eine Öffnung, das Sechloch oder die Pupille. Die dritte heißt Netzhaut. In ihr verzweigt sich der Sehnerv (c), der vom Gehirn kommt. Hinter dem Sechloch liegt die Kristalllinse. Der Raum hinter der Linse ist mit gallertartiger Masse, der Raum vor der Linse mit wässeriger Flüssigkeit gefüllt. Wie auf der Glasplatte der dunklen Kammer, so entsteht im Auge auf der Netzhaut von jedem Gegenstande, auf

verkleinertes Bild. Menschen, welche zu nahe ans Auge halten), werden kurzsichtig. Kurzsichtige tragen Brillen mit vertieften (konkaven) Gläsern; Weit-sichtige tragen Brillen mit erhabenen (konvexen) Gläsern.

den das Auge sieht, ein umgekehrtes ständig in die Nähe sehen (das Buch kurz-sichtig. Kurzsichtige tragen Brillen mit vertieften (konkaven) Gläsern; Weit-sichtige tragen Brillen mit erhabenen (konvexen) Gläsern.

§ 24. **Die Zerlegung des Lichtes in seine Grundfarben.** Läßt man durch eine feine Öffnung eines geschlossenen Fensterladens einen Sonnenstrahl ins Zimmer fallen und hält vor die Öffnung ein 3seitiges Glasprisma, so zeigt sich an der gegenüberliegenden Wand ein farbiger Streifen (Spektrum). Beim Durchgange durch das Prisma wird der Lichtstrahl gebrochen und zerlegt. Das farbige Band zeigt die Farben: rot, orange, gelb, grün, hellblau, dunkelblau und violett. Dieselben Farben nehmen wir auch am Regenbogen wahr. Er entsteht, wenn die Sonne einer regnenden Wolke gegenübersteht, und wird von uns gesehen, wenn wir uns zwischen der Sonne und der Regenwolke befinden. Die Größe des Bogens richtet sich nach dem Stande der Sonne. (Wann ist er am größten?)

§ 25. **Entstehung der Wärme.** Wenn man eine Stricknadel durch einen Kork steckt und dieselbe rasch hin und her zieht, so wird sie warm. Ebenso erwärmen sich Messer, die auf einem Messerbrett gerieben werden. Ein Stück kaltes Eisen, welches gehämmert wird, ein Stück Gummi, das schnell in die Länge gezogen wird, erwärmen sich ebenfalls. Ein Zimmer erwärmen wir, in-