

ganze Landschaft mit Wiesen, Bäumen und Häusern durch ein Loch sehen kann, welches man mit einer Nadel in ein Stück Papier gestochen hat. Von jedem Teile der Wiesen, Bäume und Häuser kommen durch diese kleine Öffnung Lichtstrahlen zum Auge.

Ein Baum oder ein Berg, welcher weit entfernt ist, scheint kleiner zu sein als ein näher stehender; denn die Lichtstrahlen, welche von den äußersten Rändern eines Gegenstandes ausgehen, laufen in unserm Auge mehr spitz zusammen, wenn der Gegenstand weit entfernt ist.

Das Licht macht seinen Weg mit so unglaublicher Geschwindigkeit, daß kein Unterschied zwischen der Zeit zu bemerken ist, in welcher man irgend etwas vorgehen sieht, und der Zeit, in der es wirklich vorgeht, außer auf sehr weite Entfernungen. Eine genaue Messung jener Geschwindigkeit ist deshalb sehr schwierig; sie wurde aber gleichwohl vorgenommen. Wir wissen z. B., daß das Licht von der Sonne bis zur Erde seinen Weg von 20 Millionen Meilen in acht Minuten zurücklegt. Welche Beispiele weist du dafür anzuführen, daß das Licht schneller läuft als der Schall?

Aber das Licht ist nicht allein Ursache, daß die Dinge gesehen werden, sondern auch, daß man sie in einer gewissen Farbe sieht. In der Dunkelheit sind alle Dinge schwarz. Der Regenbogen mit seinen sieben Farben entsteht dadurch, daß die Sonnenstrahlen in den kleinen Wassertropfen einer Regenwolke gebrochen werden. Läßt man das Sonnenlicht durch ein Stück Glas gehen, das dreitantig geschliffen ist, so entstehen dieselben sieben Farben; ja, wenn man ein Trinkglas zur Hälfte mit Wasser füllt und es in geneigter Richtung über weißes Papier hält, während die Sonnenstrahlen auf das Glas fallen, erhält man dieselben Farben auf dem Papier. Diese sind rot, orangegelb, hellgelb, grün, hellblau, dunkelblau, violett. Das weiße Sonnenlicht besteht aus diesen sieben Arten von gefärbtem Lichte. Ein Gegenstand, der rot erscheint, hat eine solche Oberfläche, daß er das rote Licht von sich strahlt, die übrigen Lichtstrahlen aber einsaugt; ein grüner Gegenstand wirft grünes Licht zurück, die übrigen Strahlen aber saugt er ein. Schwarze Gegenstände saugen alles Licht in sich und werfen keines zurück; weiße Gegenstände dagegen werfen alle Lichtstrahlen zurück und behalten keine.

Gewisse Dinge lassen kein Licht durch sich hindurchgehen, sondern bringen Verdunklung hervor, wo sie im Wege stehen. Diese Körper sind undurchsichtig, und wenn Licht auf sie fällt, so wird bloß die gegen das Licht gewendete Seite erleuchtet, die andere bleibt dunkel und wirft einen Schatten hinter sich, der um so dunkler erscheint, je stärker das Licht ist.

Die Stoffe, welche das Licht durch sich hindurchgehen lassen, sind durchsichtig. Zu ihnen gehört die Luft, das Wasser, das Glas. Durch sie kann man daher Dinge sehen, welche sich hinter ihnen befinden. Daß sie gleichwohl nicht vollkommen durchsichtig sind, kann man daran erkennen, daß man, wenn sie sich in sehr dicken Lagen auf- oder hintereinander befinden, die Gegenstände weniger deutlich sieht. Die Luft ist jedoch unter allen Stoffen der durchsichtigste.