

Naturlehre.

Der Schall.

Entstehung und Fortleitung. Versuche. Wir schlagen mit der Faust auf die Tischplatte, auf der einige Münzen oder Knöpfe liegen. Dabei hören wir einen Schall und die auf dem Tisch liegenden Sachen springen auf und nieder. Wenn der Schmied auf den Amboß hämmert, klingt es und die Feilspäne tanzen. Kinder stecken Stahlfedern, Näh- und Stricknadeln in die Bank und zupfen sie an, daß sie tönen. Die letzteren sieht man dabei deutlich in schwingender Bewegung. Läßt man Wassertropfen in Wasser fallen, so entstehen gleichfalls Schälle und wir sehen die Wellenbewegungen des Wassers. Schiebt der Jäger die Flinte los, oder drückt wir unsere Knallbüchse ab, so hören wir einen kräftigen, kurzen Schall oder, wie man hier richtiger sagt, einen Knall.

Erklärung. Durch einen Schlag, Fall oder Stoß werden Dinge erschüttert und geraten in zitternde oder schwingende Bewegung. Es ist einerlei, ob der Stoß oder Schlag gegen feste, flüssige oder luftförmige Stoffe geschieht. Die Schwingungen teilen sich den umgebenden Stoffen mit, wie wir an den hüpfenden Münzen und Feilspänen und der Wellenbewegung des Wassers sehen. Ebenso gehen sie auch in die Luft über. Es entstehen Schallwellen, welche den Schall zu unserm Ohre bringen.

Gesetz: Der Schall entsteht durch schwingende Bewegungen eines Körpers.

Versuche: Bei der angezupften Stricknadel erkennen wir, daß die Schwingungen lang anhalten und regelmäßig wie Pendelschwingungen auf einander folgen. Auch die mit Draht überspinnene Saite auf der Violine sehen wir nach dem Anzupfen längere Zeit regelmäßig hin- und herschwingen. Die Schälle halten so lange an, als die Schwingungen dauern.

Erfolgen diese in regelmäßigen Abständen, so entstehen Töne. Unregelmäßige Schallwellen empfinden wir als Geräusch. Töne sind Schälle, die durch regelmäßig aufeinanderfolgende Schwingungen hervorgebracht werden.