

Von Welle zu Welle

Wir sind eine Reportergruppe vom Bunsen-Gymnasium und haben bei Explore Science von David Stopschinski Informationen über die Schallwellen bekommen. Dort haben wir erfahren, dass Schallwellen daraus entstehen, dass Luft zusammengepresst wird. Je größer der Abstand der Schallwellen ist, desto tiefer ist der Ton (Frequenz). Wenn die Luft zusammengepresst wird, nennt man das Kompression. Eine Kompressionswelle nennt man auch Longitudinale Welle. Den Druckunterschied (Kompression) nimmt das Ohr als Ton wahr. Auch in Materialien können Schallwellen vorkommen. In der Luft rasen die Schallwellen mit 340 Meter pro Sekunde hin und her. In Aluminium rasen die Schallwellen viel schneller und zwar mit 5000 Meter pro Sekunde. Transversalwellen sind Wellen, die nach rechts und links schwingen und dabei keinen Ton erzeugen. Die Transversalwellen können nicht in der Luft vorkommen. Im Gegensatz zu normalen Schallwellen rasen Transversalwellen nicht zusammengepresst durch ein Material.

Von Max Bohneberg, Tim Seefried und Leon Engel



David Stopschinski und die Welle.

Darth Vader lässt grüßen



Die Waschtrommel für Star Wars Musik.

Wir konnten uns den heutigen, fantastischen Wettbewerb Musik-Box ansehen. Zuerst schauten wir uns die Musik-Box Darth Vader von Star Wars vom Elisabeth-Langgässer-Gymnasium in Alzey an. Benedikt, Fabian und Sebastian aus der achten Klasse bauten die Installation.

Auf die Darth Vader-Melodie kamen sie, weil sie nicht die bekannten Kinderlieder spielen wollten, sondern etwas, was bei heutigen Kindern und Jugendlichen besonders bekannt und beliebt ist. Eben Star Wars. Sie benutzten als Resonanzkörper eine etwa 50 Zentimeter große Kiste, auf der sie eine Waschmaschinentrommel befestigt haben. In dieser sind Gitarrensaiten gespannt. Wenn man nun den Motor anschaltet, dreht sich ein Stab im Innern der Waschmaschinentrommel, an ihm ist eine Art Pfeil befestigt, der die Saiten anschlägt.

Unter den vielen tollen Exponenten haben wir nur noch eins herausgefischt: Die Musik-Box von Esref, Michele, Aklin, Daggi, Aysegül und Nursen von der Hauptschule Edigheim. Sie bauten ein Theremin, welches die ersten Takte der deutschen Nationalhymne spielt.

Auf diese Idee kamen sie durch eine AG in ihrer Schule. Das Theremin besteht aus einem Metallstab, auf dem eine Kabelspule steckt. Je nach dem, ob die Kabelspule nach oben oder nach unten bewegt wird, entsteht ein hoher oder ein niedriger Ton. Unter der Spule befindet sich eine Legokonstruktion. Mit einem Motor wird der Mechanismus ausgelöst und die Melodie erklingt. Unser Fazit lautet: Beim nächsten Mal sind wir dabei!

Von Alexander Langer und Jannis Schwarz

Erstaunliches aus Heckers Hexenküche



Auch ein Luftballon liefert Stoff für spannende Experimente.

Joachim Hecker, Wissenschaftsredakteur beim WDR-Radio, führte uns die Hexenküche auf der Bühne vor. So etwa wie man Insekten zum Absturz bringt. Wenn die Motten bei Nacht um das Laternenlicht kreisen und man mit einem Schlüsselbund klappert, entstehen Ultraschallwellen, die die Motten als Warnung verstehen. Sie lassen sich herunterfallen und liegen regungslos auf dem Boden. Sie stellen sich tot, damit die Fledermäuse denken, sie seien keine gute Beute.

Bei dem Luftballon-Experiment füllt man einen Esslöffel Wasser (bitte nicht mehr!) in einen nicht aufgeblasenen zugeknoteten Luftballon und legt ihn dann in die Mikrowelle, kann man feststellen, dass der Luftbal-

lon sich von selbst aufpumpt, ungefähr zu Mandarinengröße. Warum? Das Wasser verdampft und dehnt sich aus und ebenso der Luftballon. Wenn das Wasser sich wieder abkühlt, dann schrumpft der Luftballon wieder.

Joachim Hecker zeigte auch wie Körpergeräusche in anderen Körpern wahrgenommen werden. Wenn man Zwieback isst, und jemand hält das Ohr direkt an den Kopf des Essers, hört jener ein dumpfes und lautes Krachen und Knartzen. Es hört sich völlig anders an, als wenn man selbst kaut oder andere am Tisch kauen hört. Das liegt am Resonanzkörper des Kopfes und den Schallwellen, die sich darin ausbreiten.

Von Alexandra Rosnafszy, Sophia Weinert und Helen Volk

Besser hören, aber wie

Besser hören trotz Finger in den Ohren, das ist das Thema am Stand des Carl Bosch Museums. Die meisten denken, dass es leiser ist, wenn man die Finger in den Ohren hat. Aber das Carl Bosch Museum beweist, dass dies nicht stimmt. Man muss einen festen Gegenstand an eine Schnur hängen. Dabei muss die Schnur gespannt sein. Bei schweren Gegenständen nimmt man eine dicke Schnur, bei leichten eine dünne Schnur. Dann muss man die Schnurenden um seine Zeigefinger wickeln und sie in ins Ohr stecken. Wenn jemand anderes mit einem Hammer gegen den Gegenstand schlägt, wird der Schall über die Schnur und die Finger geleitet. Man hört einen anderen Ton, der lauter ist, denn in festen Gegenständen kann sich der Schall besser ausbreiten als in der Luft. Wenn man eine Socke zwischen den Gegenstand und der Schnur hängt, wird der Schall gedämpft, denn die Socke leitet den Schall nicht so gut weiter. Dies braucht man zum Beispiel auch im Haus, um die Tritte zu dämpfen. Im Fußboden ist eine Schicht, die den Schall dämpft. Das nennt man Trittschalldämpfung. Unsere Meinung: „Wir fanden dieses Thema interessant, denn wir haben es selbst ausprobiert und es hat uns viel Spaß gemacht.“

Von Jakob Tewes und Elias Schiffbauer



Test für das bessere Hören.

**Leserbriefe und Bewerbungen als
Explore Science-Schulklasse an:
kontakt@explore-science.info**

**Klaus Tschira Stiftung
Gemeinnützige GmbH**



Explore Science ist ein Projekt der Klaus Tschira Stiftung gGmbH

Express-Redaktion: Klasse 5c, Bunsen-Gymnasium Heidelberg, Dr. Andrea Liebers und Dr. Stefan Zeeh im Auftrag der KTS.

Fotos: Lukas Rudolph, Leon Kaul, Charlie Wahl, Jonas Lorenz, Simon Roland, Johannes Schartl, Jakob Engler, Julian Schlicksupp

Der perfekte Klang



Ein Tonmeister in Aktion.

Auf der Seebühne gab es heute einen Vortrag über den perfekten Klang von Jakob Händel. Er ist Tonmeister und bereist die ganze Welt, um mit den besten Orchestern zu arbeiten.

Das Publikum war sich schnell

einig, dass der perfekte Klang etwas Persönliches ist. Wenn man ihn aber gefunden hat, will man ihn immer wieder hören. Genau das ist die Aufgabe eines Tonmeisters. Er nimmt den perfekten Ton auf, und hält ihn damit fest.

Dazu braucht er viele verschiedene Mikrofone, die ein Instrument gezielt hervorheben oder dämpfen können. Während einer Aufnahme sitzt der Tonmeister mit einem Toningenieur in einem Tonstudio. Dort ist es totenstill, so kann sich der Tonmeister voll und ganz auf die Musik konzentrieren und dem Ingenieur sagen, wie er die Mikrofone einstellen soll. Für die Aufnahme braucht man bis zu fünf Tagen. Dabei entstehen Tonschnipsel, von denen die besten zusammen geschnitten werden. So entsteht die Aufnahme, die man später kaufen kann. Zum Schluss spielte Jakob Händel einige seiner Produktionen vor, so zum Beispiel die Abschlusszeremonie der olympischen Spiele in Peking.

Jakob Händel erzählte uns später, dass das sein erster Vortrag vor Kindern war. Wir finden, dafür hat er es sehr gut gemacht.

Von Alois-Paul Kleinert, Lars Eisenmann und Eric Schulze

Explore Science im Fernsehen

Wir trafen die SWR Reporterin Bettina Schäberle, die gerade zu Fernsehaufnahmen über Explore Science im Luisenpark war, zu einem Interview.

Wie lange arbeiten Sie schon beim SWR?

Ich bin seit 15 Jahren beim SWR. *Was arbeiten Sie speziell?*

Ich mache Filme. Mein Kameramann dreht die Filme und ich suche die besten Szenen heraus und setze die Stellen zusammen. Dazu spreche ich noch einen Text.

Wer war die berühmteste Person, die Sie schon getroffen haben?

Helmut Kohl (der ehemalige Bundeskanzler), bei einer Pressekonferenz.

Wie kamen Sie zum SWR?

Ich wollte, dass mein Beruf etwas mit Film und Fernsehen zu tun hat. Da habe ich ein Praktikum beim ZDF und SWR absolviert und mich dann für eine Ausbildung beim SWR beworben.

Warum sind Sie an Explore Science

interessiert?

Es ist eine tolle, interessante Veranstaltung, die Besucher bekommen viel angeboten und ich finde es toll, wie viele junge Menschen sich so geniale Dinge einfallen lassen, um sie vorzuführen.

Wann erscheint dieser Bericht im Fernsehen?

Am Montag im SWR Fernsehen Baden-Württemberg. Die Sendung heißt Landesschau und kommt um 18.45 bis 19.45 Uhr. Von Theresa Schlicksupp, Livia Polte und Lea Weinert



Die Fernsehreporterin Bettina Schäberle beim Interview.

So klingen Plastikrohre



So funktioniert das mit der Musik aus Plastikrohren.

Auf der Freizeitwiese im Mannheimer Luisenpark stehen verschiedene Klangskulpturen aus unterschiedlichen Materialien wie zum Beispiel aus Plastik, Metall, Holz oder Marmor. Auf eine große Skulptur aus rotbraunen

Plastikrohren schlägt man zum Beispiel mit Flip-Flop Sohlen auf ein offenes Rohrende und ein dumpfer Ton kommt aus der anderen Seite der Röhre heraus.

Wir haben eine Erzieherin des Kindergartens Wichtelpark aus

Mannheim gefragt, wie sie es hier findet: Darauf antworteten spontan die Kinder: „Es gefällt uns hier gut.“ Ein Junge fand die soeben beschriebene Figur am besten.

Es gab auch noch ein Xylophon aus Schraubenschlüsseln. Der Besucher Klaus Rahmbein fand diese Idee besonders witzig. Außerdem waren ein paar Autofelgen verschiedener Größe und Automarken an Seilen aufgehängt. Wenn man mit einem Klöppel draufgehauen hat, ergaben sich unterschiedliche Töne.

Wir sahen auch unterschiedliche Gesteinsplatten, die verschieden klingen, weil sie aus unterschiedlichen Mineralstoffen bestehen.

Wir fanden die Klangskulpturen insgesamt sehr gut und witzig. Allein die Idee aus so vielen verschiedenen Materialien Instrumente herzustellen, fanden wir bemerkenswert.

Von Philipp Knorn, Piet Kleeßen und Jonas Diez

Eine bunte Klasse

Liebe Leser, wir, die Klasse 5c des Bunsen-Gymnasiums aus Heidelberg, sind heute die Reporterklasse und wollen Euch etwas über uns erzählen. Wir sind eine nicht leicht zu bändigende Klasse. Besonders mittwochs sind wir ziemlich laut, denn da haben wir acht Stunden. Jannis ist der kleinste und der Klassenclown, er ist schon einmal aus dem Fenster gesprungen. Alois ist der älteste der Klasse und Jakob Engler ist der größte. Unsere Klasse ist mehrsprachig, Kinder aus unserer Klasse können verschiedene Sprachen sprechen wie zum Beispiel Rumänisch, Japanisch, Bulgarisch, Chinesisch, Englisch, Norwegisch. Assi kommt aus Sofia in Bulgarien, er lebt seit einem halben Jahr in Heidelberg. Er erzählte uns über seine Erfahrungen in Sofia: „Die Schule dort ist ganz anders. In der Klasse waren

28 Kinder. Die beste Note war 6 und die schlechteste eine 2. Wir haben unglaublich viele Hausaufgaben aufbekommen, doch wir haben auch Deutsch gelernt. Ir-

gendwie vermissen ich meine alte Schule, aber ich fühle mich auch hier sehr wohl.“

Von Nicolas Haug, Jonas Linde und Assi Angelov



Die Klasse 5c des Bunsen-Gymnasiums in Heidelberg.