Warum der Winter leise ist

Ein akustisches Problem sorgt gerade für Ruhe

VON RENATE STIEFL

Leise rieselt der Schnee, still und klar ruht der See... Warum eigentlich ist es im Winter leiser?

Frischer Schnee fällt, die Landschaft strahlt in Weiß und alles ist auf einmal irgendwie ruhiger und gedämpfter. Das liegt nicht nur daran, dass bei diesem Wetter weniger Menschen und Autos draußen unterwegs sind. Es gibt dafür noch eine andere Erklärung.

„Dass es im Winter leiser ist, ist auch ein akustisches Problem“, sagt Doktor Kai Huang, 39 Jahre. Er ist Privatdozent am Lehrstuhl Experimentalphysik V an der Universität Bayreuth. Akustik ist die Lehre vom Schall und ein Teilgebiet der Physik. „Die Dämpfung der Geräusche im Winter hängt also mit dem Schall und seiner Ausbreitung zusammen.“

Was ist Schall?

Das Wort Akustik kommt aus dem Griechischen und bedeutet hören. Mit Schall bezeichnet man alle Töne, Klänge und Geräusche, die wir Menschen mit dem Gehör wahrnehmen können. Schall ist eine Schwingung, die sich wie eine Welle in der Luft ausbreitet. Diese Schwingungen nennt man Schallwellen. Das kann man sich vorstellen, wie bei einem Stein, den man ins Wasser wirft. Dann breiten sich Wellen aus. Im Weltraum übrigens ist es vollkommen still. Dort gibt es keine Luft, über die sich der Schall ausbreiten kann. Also ohne Luft auch kein Schall!

Der akustische Widerstand

Abhängig vom Umfeld breiten sich Schallwellen unterschiedlich aus. Trifft Schall auf eine Fläche, so wird dieser reflektiert. Umso glatter die Oberfläche ist, desto stärker ist die Rückstrahlung. Raue und poröse Oberflächen, wie Teppiche oder Schaumstoffe, nehmen dagegen den Schall auf. Sie absorbieren oder schlucken ihn, wie man sagt. Daher klingt unsere Stimme in einer großen Kirche mit Wänden aus Stein anders, als in einem Raum mit Teppichboden.

Das Bayreuther Festspielhaus zum Beispiel ist berühmt für seine Akustik. Der gesamte Innenraum ist mit Holz verkleidet und alle Sitze im Zuschauerraum sind ungepolstert, so dass nur wenig Schall geschluckt werden kann.

Wenn Schnee liegt, ist die Welt viel leiser. Foto: Archiv/Ralf Münch

„Schnee dämpft Geräusche“, weiß Doktor Kai Huang. Er muss bei einer geschlossenen Schneedecke lauter rufen, damit ihr ihn hört. Foto: Renate Stiefl

Schnee ist ein Schallschlucker

Wenn Schneeflocken zu Boden rieseln, bildet sich eine Schneedecke aus vielen feinen Eiskristallen. Diese Eiskristalle liegen locker und ungeordnet aufeinander.

Dazwischen bilden sich Hohlräume, wie Löcher in einem Schweizer Käse.

Frischer Schnee besteht also aus ganz viel Luft. Wenn nun Schallwellen auf die Schneedecke treffen, werden sie in viele Richtungen abgelenkt. Ein Teil wird reflektiert und ein Teil wird absorbiert und findet nicht mehr aus den Hohlräumen heraus.

Diese Schallwellen kann man dann nicht mehr hören.

Auch am Strand kann man die Dämpfung von Geräuschen beobachten.

Denn wie Schnee ist Sand ebenfalls ein guter Schallschlucker.

Vorhang aus Schneeflocken

Die dämpfende Wirkung des Schnees kann man bereits während des Schneefalls bemerken. Wie ein dichter Vorhang verhalten sich dabei die fallenden Schneeflocken. Da die Struktur von Schneeflocken sehr stark verzweigt ist, werden die Schallwellen daran gedämpft. So, wie auch ein geschlossener Samtvorhang im Theater verhindert, dass Geräusche von der Bühne in den Zuschauerraum gelangen.

Es wird auch wieder lauter

Liegt Schnee einige Zeit, dann verändert er seine Struktur. Der Schnee verdichtet sich und die Hohlräume werden geringer. Es gibt also weniger Luft im Schnee. Die Schallwellen werden nun nicht mehr so stark absorbiert und die Dämpfung lässt nach.

Lies mal!

Vielleicht ist es dir schon einmal aufgefallen, wenn du im frischen Schnee mit deinen Freunden eine Schneeballschlacht machst? Du musst schon manchmal etwas lauter rufen, damit sie dich verstehen. Komisch, oder? Hat der Schnee womöglich etwas damit zu tun? Wenn du das wissen willst, dann lies einfach auf der Kinderseite heute weiter. **Eure Renate**

kinderseite@nordbayerischer-kurier.de

Wir sind viele in Deutschland

Weißt du, wie viele Menschen in Deutschland leben? Es sind fast 83 Millionen! Noch nie haben so viele Menschen in Deutschland gelebt. Vor knapp über einem Jahr waren es noch einige hunderttausend Menschen weniger. Dass wir mehr sind, liegt auch daran, dass Leute aus anderen Ländern nach Deutschland gekommen sind. dpa

Ach, so ist das!

HITLER WIRD REICHSKANZLER

Am 30. Januar 1933, heute vor 84 Jahren, wurde Adolf Hitler von Reichspräsident Hindenburg zum Reichskanzler ernannt.

Hitler war der Führer der Nationalsozialistischen Deutschen Arbeiterpartei (NSDAP), die im Reichstag keineswegs die Mehrheit, sondern nur 33,1 Prozent der Stimmen hatte. Doch die Reichstagsmehrheit spielte keine Rolle mehr, da seit 1929 der Reichspräsident den Reichskanzler ernannte – auf der Grundlage des Artikels 48 der Weimarer Verfassung.

Einflussreiche Männer hatten den Reichspräsidenten lange bearbeitet, damit Hitler endlich ernannt wurde. Die Idee war, dass Hitler Kanzler wurde und eine Reihe von Ministern, die nicht der NSDAP angehörten, darauf achten würden, dass Hitler in Schach gehalten würde. Doch diese Überlegungen erwiesen sich als völlig wirklichkeitsfremd.

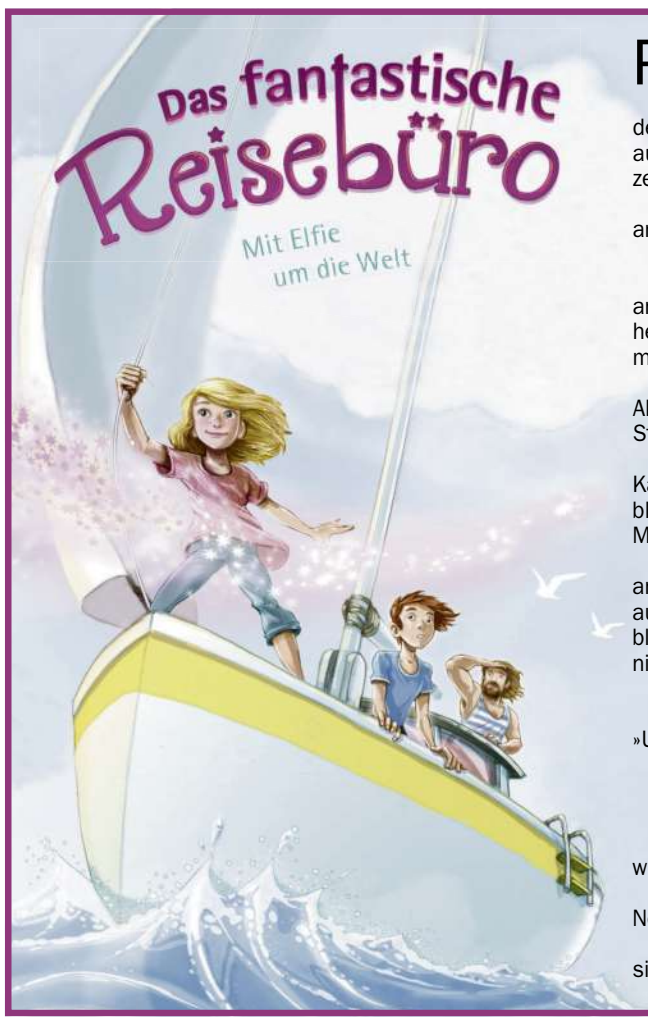
Hitlers Wille, die Politik und Gesellschaft in Deutschland nach seinen Vorstellungen zu gestalten, war sehr viel stärker. Er sorgte dafür, dass seine Gegner ziemlich schnell ausgeschaltet wurden und er seine Macht ausbauen konnte.

Dass das die ersten Schritte in die größte Katastrophe des letzten Jahrhunderts waren, konnten die Menschen im Januar 1933 sicherlich nicht voraussehen. Allzu viele aber waren bereit, am Anfang vieles hinzunehmen, bis Widerstand kaum mehr möglich war.

Christiane Toyka-Seid

INFO: Die Stichworte der Rubrik „Ach, so ist das!“ und weitere Erklärungen dazu findet ihr im Internet unter der Adresse www.hanisauland.de, Begriff Lexikon.

Fortsetzung folgt: Eine Abenteuergeschichte zum Weiterlesen Teil 7



Passt!«, brummelt das Ungeheuer freundlich.

Das Mädchen stellt mit einem Knall die beiden Plastikbecher mit der braunen Flüssigkeit auf die Theke. Elfie und Jonas packen gleichzeitig zu und ziehen sich zurück.

Und jetzt? Unentschlossen blickt Elfie Jonas an. Ebenso unentschlossen blickt er zurück.

Erst mal etwas trinken.

Aus den Augenwinkeln sieht Elfie, wie zwei andere Schüler gerade von einem Stromkasten herunterrutschen. Der perfekte Platz. Sie deutet mit dem Kopf darauf.

Jonas zögert. »Ich sollte, glaube ich, lieber … Also, meine Mutter…« Er verstummt, legt die Stirn in Falten – dann nickt er plötzlich.

Schnell sind sie über ein Mäuerchen auf den Kasten geklettert. Großartig. Was für ein Überblick! Elfies Augen wandern über die bunte Menge.

Wie nett von dem Ungeheuer. Wie nett alle an Karneval sind. Sie nimmt sich vor, heute auch nett und hilfsbereit zu sein. Von der Seite blickt sie zu Jonas. Der stört sie jetzt auch gar nicht mehr so.

»Mit wem bist du denn hier?«, fragt sie daher.

»Mit meinen Eltern!«, antwortet er freundlich. »Und ihr, seid ihr alle zusammen da?«

Elfie ist baff. »Wie meinst du das?«

»Ja, also, ihr seid doch immer so viele!«

»Woher weißt du das?«

»Na ja, wir wohnen doch nebeneinander!«, erwidert Jonas erstaunt.

»Ich wohne genau gegenüber von euch in der Neubausiedlung!«

»Stimmt!«, sagt Elfie zögerlich. Daher kennt sie ihn. Er wird immer von seiner Mutter zur Schule gebracht. Sie kratzt sich an der Stirn. Die silberne Schminke juckt.

»Und du bist Elfie!«

Er kennt ihren Namen? Elfie starrt ihn an.

»Ich bin Jonas!«, sagt der Junge und will ihr die Hand geben.

»Hab ich eben mitgeschnitten!«, sagt Elfie patziger als sie wollte und Jonas zieht seine Hand verlegen zurück.

Elfie starrt irritiert auf die bunte Masse.

Vor dem Stromkasten bleibt eine rothaarige Frau in einem lila Flatterkleid stehen. Sie scheint jemanden zu suchen und blickt sich um. Ein Lächeln zieht sich über ihr Gesicht. Elfie folgt ihrem Blick.

Ihr Lachen gilt einem großen Mann in einem sehr edlen Kostüm. Das lange, dunkelgrüne und reich bestickte Samtgewand sieht gar nicht nach Karneval aus, sondern – irgendwie echt. Das ist natürlich Quatsch. Elfie schüttelt den Kopf. Die beiden scheinen sich lange nicht gesehen zu haben. Die Frau fliegt auf den Mann zu und er hebt sie in die Luft. Dabei verliert er etwas die Orientierung und setzt die Frau wackelig genau vor dem Stromkasten ab. Die Frau lacht auf und er sagt: »Hono, liebe Hono Lulu, schön, dich zu sehen!«

»Hey, Achtung!« Jonas, der die Szene wohl auch beobachtet hat, springt vom Stromkasten und sein ausgestreckter Arm deutet auf einen Gegenstand, der der »Hono Lulu«-Frau aus der Tasche gefallen ist.

Sylvie Liebsch
Das fantastische Reisebüro: Mit Elfie um die Welt
224 Seiten; ab 9 Jahre; Thienemann-Esslinger Verlag