

Experimente für Kids

Versuche mit Stimmgabeln: Schwingst du mit?

Das brauchst du:

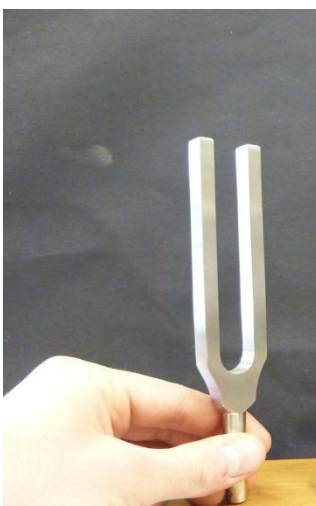
- 2 Stimmgabeln
- wenn du magst: ein Weinglas (mit dünnen Wänden)

So wird's gemacht:

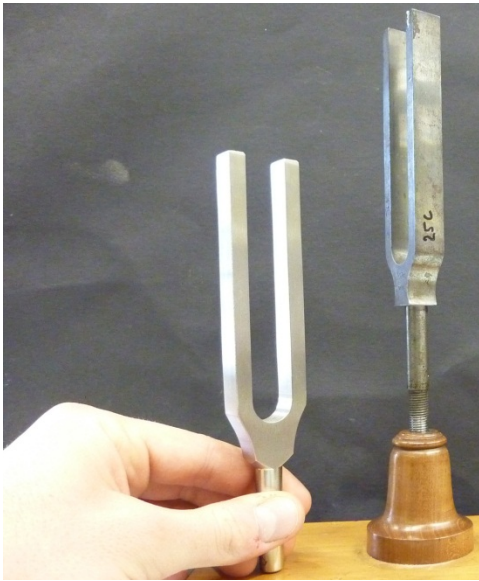
1. Bring eine der Stimmgabeln zum Schwingen, indem du sie am „Fuss“ hältst und eine Zinke fest auf eine harte Oberfläche schlägst, zum Beispiel die Tischkante.



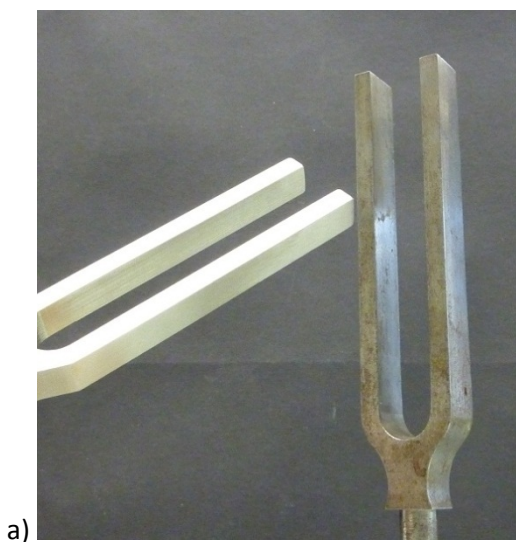
2. Stell die Stimmgabel auf dem Tisch ab. Du hörst nun deutlich den Ton, auf den die Stimmgabel gestimmt ist.



3. Stell rasch die zweite Stimmgabel direkt neben die erste auf den Tisch (ohne sie vorher anzuschlagen).



4. Nimm die erste Stimmgabel vom Tisch. Du hörst nun keinen Ton mehr (oder er ist ganz leise geworden). Wenn du die zweite Stimmgabel ganz sanft mit den Fingern berührst, stellst du aber fest, dass diese nun schwingt!
Damit dieses Experiment funktioniert, dürfen die beiden Stimmgabeln nicht weiter als etwa vier Zentimeter voneinander entfernt aufgestellt werden.
5. Noch besser funktioniert es, wenn man die angeschlagene Stimmgabel ganz nah an die Zinken der zweiten hält (a) oder diese sogar berührt (b).



6. Du kannst dies auch mit einem feinen, möglichst dünnwandigen Weinglas versuchen. In diesem Falle wird das Glas zu schwingen beginnen: Sobald du es mit der schwingenden Stimmgabel berührst, hörst du einen schönen Ton.



Was steckt dahinter?

Wenn du eine Stimmgabel anschlägst, beginnt sie zu schwingen. Diese Schwingung produziert Schallwellen, die so leise sind, dass wir sie kaum hören.

Wenn du die schwingende Stimmgabel hinstellst, überträgt sich die Schwingung auf den Tisch. Dies verstärkt den Ton, er wird hörbar. Man sagt, der Tisch ist ein „Resonanzkörper“.

Über den Tisch, durch direkten Kontakt, aber auch über die Luft können Schwingungen übertragen werden. So fängt eine zweite Stimmgabel oder ein Weinglas an zu schwingen und produziert nun ebenfalls Schallwellen!

Noch mehr über Stimmgabeln erfährst du auf SimplyScience.ch: [Warum hört man den Klang einer Stimmgabel nur, wenn man sie hinstellt?](#)

Auch du bist ein Resonanzkörper!

Das brauchst du:

- eine Stimmgabel

So wird's gemacht:

1. Halte die Stimmgabel am „Fuss“ und schlage eine Zinke fest auf eine harte Oberfläche.
2. Stelle die Stimmgabel auf verschiedene Oberflächen, zum Beispiel Metall, Holz, ein Kissen, einen Tisch mit Tischtuch ...
3. Probiere auch, die Stimmgabel nun an verschiedenen Punkten deines Körpers aufzusetzen, zum Beispiel am Ellbogen, an der Schläfe, am Kinn oder an einem Zahn.

Scharf beobachtet:

Dass eine Stimmgabel einen Resonanzkörper braucht, weißt du ja schon – dieser verstärkt den Ton so weit, dass wir ihn gut hören können. Aber nicht alle Gegenstände sind gleich gute Resonanzkörper! Und auch an deinem Körper gibt es Punkte, die den Klang der Stimmgabel gar nicht gut oder eben besonders gut hörbar machen.

Was steckt dahinter?

Gute Resonanzkörper für die Stimmgabel sind harte Oberflächen. Sie übernehmen die Schwingung besonders gut und schwingen selber mit. Weiche Körper hingegen dämpfen die Schwingung und bringen die Welle zur Ruhe – als ob du einen Gummiball auf ein Kissen werfen würdest statt auf den harten Boden!

Ein weiterer guter Resonanzkörper ist unser Körper. Unsere Ohren hören Schallwellen nämlich nicht nur, wenn sie von Luft übertragen werden, sondern auch, wenn der Schall über die Knochen weitergeleitet wird. Wenn die angeschlagene Stimmgabel auf den Schädelknochen gehalten wird, schwingt also der ganze Schädel mit, und unsere Ohren übersetzen dies als Ton. Besonders laut wird der Ton, wenn die Stimmgabel direkt auf den härtesten Teil des Schädels aufgesetzt wird: einen Zahn!

Wasser zum Spritzen bringen

Das brauchst du:

- eine Stimmgabel
- ein Glas Wasser

So wird's gemacht:

1. Schlage eine Zinke der Stimmgabel fest auf einer harten Oberfläche an.
2. Tauche die Stimmgabel nun sofort mit den Zinken ins Wasser.

Scharf beobachtet:

Beim Eintauchen der Zinken siehst du, wie das Wasser kräftig zu spritzen beginnt. Sobald die Schwingung etwas abgenommen hat, entstehen im Wasser kreisförmige Wellen.

Was steckt dahinter?

Beim Anschlagen wird die Stimmgabel in eine kleine, schnelle Schwingung versetzt. Das kannst du spüren, wenn du sie sanft mit den Fingerspitzen berührst. Dabei dämpfst du die Schwingung, bis die Gabel schliesslich wieder ruhig ist.

Wenn du die Stimmgabel ins Wasser tauchst, kannst du sehen, wie sich die Schwingung auf die Wasseroberfläche überträgt. In der Luft passiert eigentlich genau dasselbe, und unsere Ohren hören solche Wellen als Klang – im Wasser kannst du also sozusagen Schallwellen sehen! Wenn diese Wellen so heftig sind, dass die Wasserteilchen an der Oberfläche nicht mehr zusammenhalten können, beginnt das Wasser aus dem Glas zu spritzen.