



Kurzbeschreibung zum Preis der Aufgabe 2017-2018 III des Wettbewerbs „Experimente antworten“

Stimmgabel

In dieser Runde solltest Du wassergefüllte Flaschen so präparieren, dass man mit ihnen die ersten fünf Töne eines Kinderliedes spielen kann. Dabei kommt es nicht darauf an, welche genaue Tonhöhe der jeweils erste Ton hat. Wenn man auf allen in dieser Runde hergestellten „Instrumenten“ gleichzeitig den ersten Ton anschlagen würde, ergäbe sich wohl eine sehr interessante Mischung verschiedener Tonhöhen.

Wenn ein Orchester zusammen spielen oder wenn ein Chor gemeinsam einen Gesang anstimmen soll, so muss natürlich die absolute Tonhöhe des ersten Tones angegeben werden.

Hierzu benützen Instrumentalisten und Sänger eine so genannte *Stimmgabel*. Dies ist ein metallischer Gegenstand, dessen beide Zinken, wenn man sie hart anschlägt (indem man sie gegen einen Stuhl, einen Tisch oder notfalls gegen einen Knochen der Hand schlägt), in einer durch Größe, Länge, Dicke und Material genau festgelegten Art und Weise schwingen. Dabei wird ein ziemlich reiner Ton erzeugt.



Die Zinken Deiner Stimmgabel schwingen 440mal in der Sekunde (!) hin und her. Man sagt auch, sie schwingen mit einer Frequenz von 440 „Hertz“. Der dabei entstehende Ton hat den Namen a' (gesprochen: „eingestrichenes a' “). Von ihm ausgehend erhält man alle anderen Töne, die sich auch auf einem Klavier finden lassen. Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts hat man eine Kommission gegründet, die die Tonhöhe dieses, auch als „Kammerton“ bezeichneten Tones a' , festlegte, damit Sänger in Berlin nicht drei Töne höher singen müssen als in derselben Rolle in Paris, nur weil die Orchester unterschiedlich gestimmt sind.

Wenn Du also auf einem Musikinstrument ein a' spielst, dann sollte der Ton dieselbe Höhe haben wie der Ton Deiner Stimmgabel. Wenn die Stimmgabel stark erwärmt oder abgekühlt wird, verändert sie ein wenig ihre Tonhöhe. Um dies zu überprüfen müsste man die Stimmgabel mit einem noch genaueren Tonerzeuger vergleichen, z. B. mit einem elektronischen Stimmgerät. Frag doch mal in Deinem Bekanntenkreis nach, ob ein Musiker so ein Gerät besitzt und versuche eventuelle Unterschiede zu deiner Stimmgabel zu ermitteln!

Manche Menschen haben übrigens ein *absolutes Gehör*: Sie können den Ton a' sozusagen „auswendig“ singen und benötigen keine Stimmgabel als „Vorgabe“. Gehörst Du dazu?

Wir vom Wettbewerbsteam wünschen Dir viel Spaß beim Vergleichen der Töne und viel Erfolg beim Wettbewerb „Experimente antworten“ im nächsten Jahr!