

STIMMEN
EINES SAITENINSTRUMENTS

ÜBER SCHWEBUNGEN

Zwei Töne mit fast gleicher Frequenz erzeugen eine Schwebung. Die Frequenz dieser Schwebung («Schwebungsfrequenz»), das heißt: die Anzahl der Anschwellungen pro Sekunde, ist gleich der Differenz der Frequenzen der beiden Schwingungen.

Zum Beispiel erzeugen ein 440-Hz-Ton und ein 443-Hz-Ton eine Schwebung mit der Frequenz 3 Hz.

Man nimmt darum ein

$$\cdot wAw \cdot wAw \cdot wAw \cdot$$

pro Sekunde wahr.

SCHWEBUNGEN ALS STIMMHILFE

Je kleiner die Schwebungsfrequenz, umso kleiner ist die Differenz der Frequenz von zwei Tönen.

Wenn ich also die Schwebung verlangsamen, und schlussendlich zum Verschwinden bringen kann, dann sollten die zwei Töne dieselbe Frequenz haben.

DIE KANTELE

Die Kantele ist ein sehr einfaches Saiteninstrument. Das Ursprungsland solcher Instrumente ist Finnland. Normalerweise stimmt man eine solche Kantele in einer Fünffonleiter.

Wir missbrauchen das Instrument für unsere Stimmübungen. Wir benutzen nur die Saiten mit den Nummern 1, 2 und 6.

PRIM STIMMEN

Sie werden nun die Saite 2 der Kantele gleich wie Saite 1 stimmen, oder wie man auch sagt: in Prim zur Saite 1. Dafür müssen Sie die Saite 2 spannen oder entspannen. Das bewirkt man durch Drehen des Wirbels mit dem Stimmschlüssel.

Versuchen Sie – nach dem Gehör – so nahe an die Prim heran zu kommen, dass Sie eine Schwebung hören. Feinfühlige spüren die Schwebung auch in der Hand, welche die Kantele festhält.

Bestimmen Sie die Drehrichtung für die Feinkorrektur.

Eine Verlangsamung der Schwebung bedeutet eine Annäherung an die Prim.

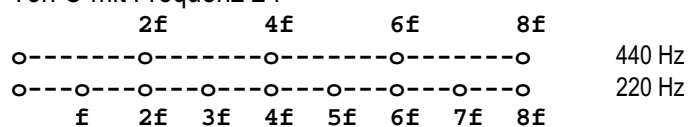
Stimmen Sie auf diese Weise – also ohne Stimmgerät – die Prim so gut es geht.

Verstimmen Sie die Saite 2 wieder und stimmen Sie sie – auf dieselbe Art – erneut in Prim.

SCHWEBUNGEN ZWISCHEN TEILTÖNEN

Die Teiltöne eines Tones O, der in Oktav zu einem Ton P steht, sind frequenzgleich mit gewissen Teiltönen des Tones P.

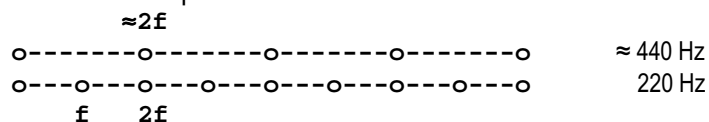
Ton O mit Frequenz $2 \cdot f$



Ton P mit Frequenz f

Ist die Oktav O leicht verstimmt, so muss ihr 1. Teilton mit dem 2. Teilton des Tones P eine Schwebung erzeugen.

Ton O mit Frequenz in der Nähe von $2 \cdot f$



Ton P mit Frequenz f .

OKTAV STIMMEN

Sie werden nun die Saite 6 der Kantele in Oktav zur Saite 2 stimmen. Dafür müssen Sie die Saite 6 spannen oder entspannen. Das bewirkt man durch Drehen des Wirbels mit dem Stimmschlüssel.

Versuchen Sie – nach dem Gehör – so nahe an die Oktav heran zu kommen, dass Sie eine Schwebung hören. Feinfühlige spüren die Schwebung auch in der Hand, welche die Kantele festhält.

Bestimmen Sie die Drehrichtung für die Feinkorrektur.

Eine Verlangsamung der Schwebung
bedeutet
eine Annäherung an die Oktav.

Stimmen Sie auf diese Weise – also ohne Stimmgerät – die Oktav so gut es geht.

Verstimmen Sie die Saite 6 wieder und stimmen Sie sie – auf dieselbe Art – erneut in Oktav.

KONTROLLE MIT STIMMGERÄT

Das Stimmgerät soll zeigen, wie gut man nach Gehör und mit Hilfe von Schwebungen stimmen kann.

Stellen Sie das Stimmgerät auf ON und auf METER. Notieren Sie, was das Stimmgerät bei jeder der Saiten 1, 2 und 6 anzeigt. Stellen Sie das Stimmgerät auf OFF.

Das Stimmgerät sollte dreimal dasselbe Resultat liefern, weil die Anzeige Töne, welche um ganze Oktaven auseinander liegen, nicht unterscheidet.