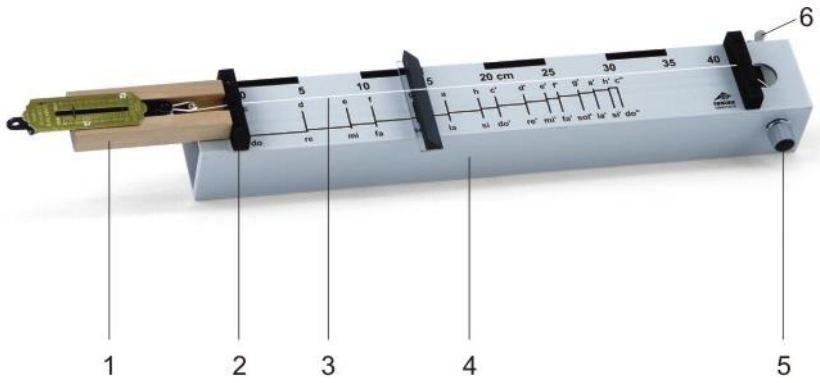
3B SCIENTIFIC® PHYSICS

...going one step further

Monochord 1000806

Bedienungsanleitung

09/15 ALF



1 Federkraftmesser
2 Fester Steg
3 Saite
4 Resonanzkörper
5 Rändelschraube
6 Flügelschraube

1. Sicherheitshinweise

Vorsicht bei Überspannung der Saite, kann diese reißen. Verletzungsgefahr!

- Bei der Bedienung des Monochords nicht über den Resonanzkörper beugen.

2. Beschreibung

Das Monochord dient zur Demonstration der Abhängigkeit der Tonhöhe schwingender Saiten von deren Spannung, Dicke und Länge.

Das Monochord besteht aus einem beidseitig offenen Holzkasten, auf dem eine Stahl- bzw. Nylonsaite an einem Ende fest eingespannt ist. Die Spannung der Saite kann am anderen Ende über eine Rändelschraube eingestellt werden. Die Saitenlänge lässt sich durch einen verschiebbaren Steg vari-

ieren. Auf dem Resonanzkasten befinden sich eine Längen- und eine Tonskala.

2.1 Lieferumfang

1 Resonanzkörper

1 Steg

1 Stahlsaite (Ton h)

1 Perlonsaite (Ton h)

1 Federkraftmesser

3. Technische Daten

Resonanzkasten:	490 x 70 x 60 mm³
Skalenlänge:	600 mm
Skaleneinteilung:	in cm
Masse:	ca. 0,6 kg

4. Bedienung

Zusätzlich erforderlich:

Stimmgabeln

- Saite auf das Monochord aufziehen. Dazu die Saite mit dem Metallröhrchen in den Schlitz am linken Ende des Gerätes einhängen und das freie Ende durch den Wirbel stecken (Fig. 1).
- Durch Anziehen des Wirbels die Saite unter Verwendung einer Stimmgabel stimmen und Wirbel mit der Flügelschraube fixieren.
- Saite durch Zupfen oder Streichen mit einem Bogen in Schwingung versetzen.
- Gewünschte Saitenlänge durch vorsichtiges Verschieben des Steges einstellen und auf der Skala ablesen (Fig. 3).

- Zur Veränderung der Spannung der Saite die Flügelschraube leicht lockern und mit der Rändelschraube die Saitenspannung einstellen. Dann die Flügelschraube wieder fest anziehen.
- Zur Bestimmung der Saitenspannung den Kraftmesser auf das Monochord aufstecken und das Ende der Saite in den Schlitz des Kraftmessers einhängen (Fig. 2).

Eine Dur-Tonleiter ergibt sich aus folgenden Verhältnissen der Saitenlängen:

Bezeichnung der Töne	Frequenzverhältnisse Grundton : höhererTon	Intervall	Verhältnis der Saitenlänge Grundton : höhererTon
C : C	1 : 1	Prime	1 : 1
C : D	8 : 9	Sekunde	9 : 8
C : E	4 : 5	Große Terz	5 : 4
C : F	3 : 4	Quarte	4 : 3
C : G	2 : 3	Quinte	3 : 2
C : A	3 : 5	Große Quinte	5 : 3
C : H	8 : 15	Große Septime	15 : 8
C : C`	1 : 2	Oktave	2 : 1
C : G`	1 : 3		3 : 1
C : C``	1 : 4		4 : 1
C : E``	1 : 5		5 : 1
C : G``	1 : 6		6 : 1

Fig 1

Fig. 2

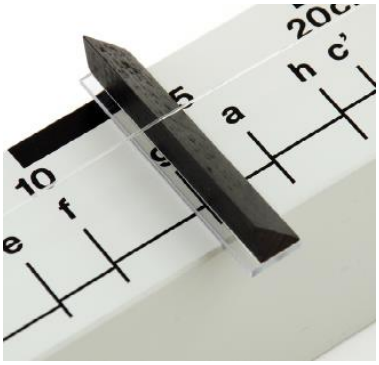


Fig. 3

© Copyright 2015 3B Scientific GmbH