

# Klänge und Geräusche



u beziehen bei CONATEX-DIDACTIC Lehrmittel GmbH

# Inhaltsverzeichnis

---

## Experimentierbox „Klänge und Geräusche“ Best.-Nr. 31720

Die Experimentierbox wird für das 2.–5. Schuljahr empfohlen.

### Inhalt

<b>So nutzen Sie diese Lehreranleitung .....</b>	<b>3</b>	D1: Mal leise, mal laut .....	16
<b>Experimentieren an Stationen .....</b>	<b>4</b>	D2: Der geheimnisvolle Korpus .....	16
<b>Experimentieren an Stationen und andere Unterrichtsformen.....</b>	<b>6</b>	D3: Der Schallbecher .....	17
<b>Einräumplan .....</b>	<b>8</b>	D4: Die Gackerdose .....	17
<b>Materialliste .....</b>	<b>9</b>	E1: Warum haben wir zwei Ohren? .....	18
<b>Anleitungen zu den Stationen .....</b>	<b>10–22</b>	E2: Durch die Schnur ins Ohr .....	18
A1: Geräusche zuordnen.....	10	E4: Wege des Schalls.....	19
A2: Geräusche erkennen und benennen.....	10	E5: Der Zauberfinger.....	20
A3: Geräusch-Zwillinge.....	11	E6: Das Stethoskop .....	20
A4: Eine Geräusche-Geschichte spielen .....	11	E7: Durch Schläuche hören .....	21
B1: Geheimnisvolles Kitzeln.....	11	<b>Anmerkungen zum Abschluss des Experimentierens.....</b>	<b>22</b>
B2: Die Stimmgabel im Wasser.....	11	<b>Das Monochord .....</b>	<b>22</b>
B3: Stimmgabel-Ballspiele .....	11	<b>Übersicht über die Experimentierboxen .....</b>	<b>23</b>
B4: Singende Stricknadeln und Stahlstreifen .....	12	<b>Bestellschein Boxenersatzteile.....</b>	<b>23</b>
C1: Die Gummiring-Zither .....	13	Text und Gestaltung: Cornelsen Experimenta und Christian Hoenecke	
C3: Wir setzen ein Glockenspiel zusammen .....	14	Fotos: Cornelsen Experimenta, Christian Hoenecke (Titel, Seite 5–7)	
C4: Die Panflöte .....	15	Illustrationen: Maja Bobke-Berg, Klaus Müller; Abdruck mit freundlicher Genehmigung von Cornelsen Scriptor	
C5: Das Daumenklavier.....	15		

© 2011 Cornelsen Experimenta, Berlin  
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung von Cornelsen Experimenta.

Hinweise zu §§ 46, 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Die Kopiervorlagen dürfen für den eigenen Unterrichtsgebrauch in der jeweils benötigten Anzahl vervielfältigt werden. Für Schäden, die durch die nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Materialien verursacht wurden, übernehmen wir keine Haftung.

# Klänge und Geräusche Anleitung zu den Stationen

## Station C4: Die Panflöte ..... Seite 33

### Material:

- 1 Panflöte (14)
- 1 kurzes Reagenzglas (27)
- 3 lange Reagenzgläser (19)
- 1 Schallbox (2)
- 1 Arbeitsschale (21) mit Wasser

Beim Überblasen von Reagenzgläsern beginnt die Luftsäule in ihrem Inneren zu schwingen – ein Ton entsteht. Auch hier gilt wieder: Je kürzer die Luftsäule (also das Glas), desto höher der Ton. Das Überblasen gelingt nicht jedem auf Anhieb. Am günstigsten ist es, das Rohr so wie hier abgebildet an die Unterlippe zu halten und es während des Blasens höher oder tiefer, mehr oder weniger geneigt zu halten.

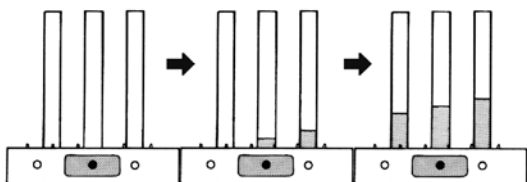
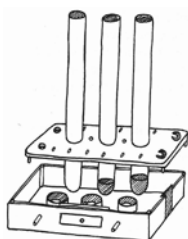


Unter den Kindern einer Klasse sind immer einige, denen die Klangerzeugung auf Anhieb gelingt. Sie können ihre Technik in der Regel auch durch Vor- und Nachmachen weitergeben.

Was die Schwingungen der Luft angeht, so sind sie bei lautem Pfeifen auf dem langen Reagenzglas mit den Fingern fühlbar – natürlich auch, wenn ein für die Blasteknik besonders begabtes Kind den Ton erzeugt und der Partner ihn mit den Fingerspitzen „fühlt“. Es ergeben sich daraus reizvolle Gesprächsanlässe über die Zusammenhänge von Schall und Schwingung, auch in Erinnerung an die Versuche mit schwingenden Stahlstreifen, Stimmgabeln, Gummiringen ...

Wenn man Wasser in die Röhren füllt, verkürzt sich die Luftsäule darüber auch, und der physikalische Effekt ist der gleiche wie bei der Wahl eines kürzeren Glases. Allerdings fällt das Anblasen umso schwerer, je höher das Wasser steht.

Man sollte deshalb nur minimale Wassermengen einfüllen und dazu die mitgelieferten Arbeitsschalen mit Gießtülle verwenden.



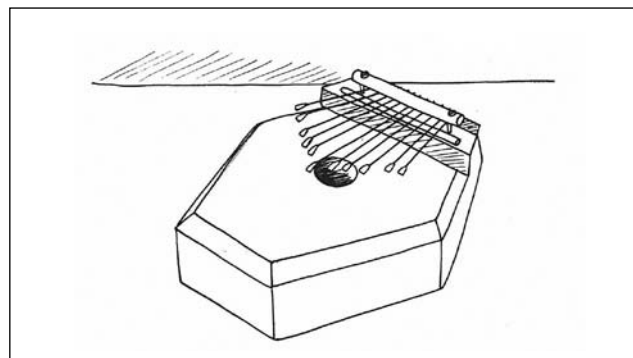
## Station C5: Das Daumenklavier ..... Seite 35

### Material:

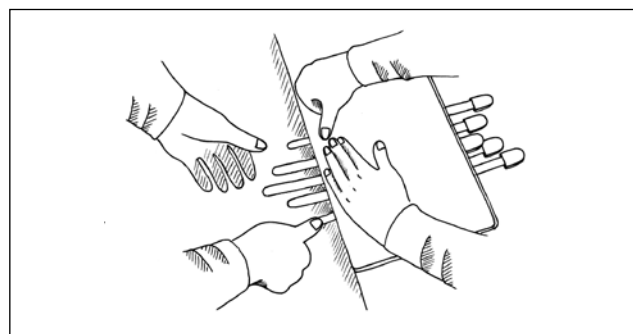
- 5 Federstahlstreifen (10)
- 1 dickes Schulbuch

Am „Daumenklavier“ lassen sich die Zusammenhänge zwischen der Länge des schwingenden Stahlstreifens und der Tonhöhe ganz „natürlich“ erproben, will man doch unterschiedlich hohe Töne erzeugen. Wichtig ist, dass man die Streifen so kräftig wie möglich auf die Tischplatte presst und dass der über die Kante überstehende schwingende Teil relativ kurz ist.

Wenn man die afrikanische „Mbira“ (das Instrument schreibt und spricht sich so) an den Anfang stellt, dient das „Daumenklavier“ als sprachfreie Anregung zur Erforschung der Funktionsweise des Instruments.



Eine der vielen Formen der Mbira



Ein Beispiel für das „Daumenklavier“ und die Anordnung der Federstahlstreifen

### Weitere Versuche:

- Statt des Buches kann man die Schallbox verwenden, man hat dann einen Resonanzkörper (siehe D2)
- Natürlich kann das Daumenklavier auch mit mehr als fünf Stahlstreifen bestückt sein, und Kinder, die ein Instrument spielen, bringen auch eine Tonleiter zu Stande ...