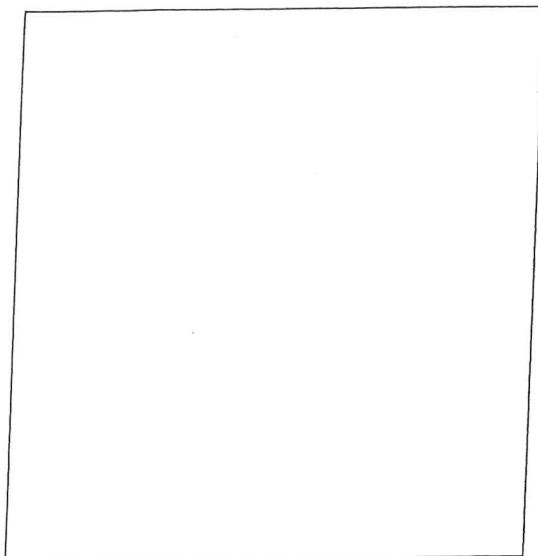


Ljudets väg till örat

Placera två stora burkar av plåt eller plast som på bilden. Om man är flera kan man hålla dem med händerna. Slå till på den vänstra burken medan du iakttar bollen.



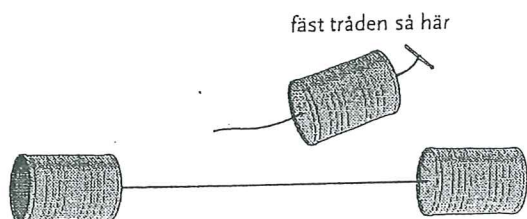
Vad händer? Vad finns mellan ljudkällan och "örat"? Rita och anteckna.



Burktelefon

Du behöver: Två konservburkar eller plastmuggar – Stark sytråd eller smalt snöre – Ett par små bitar av en tändsticka.

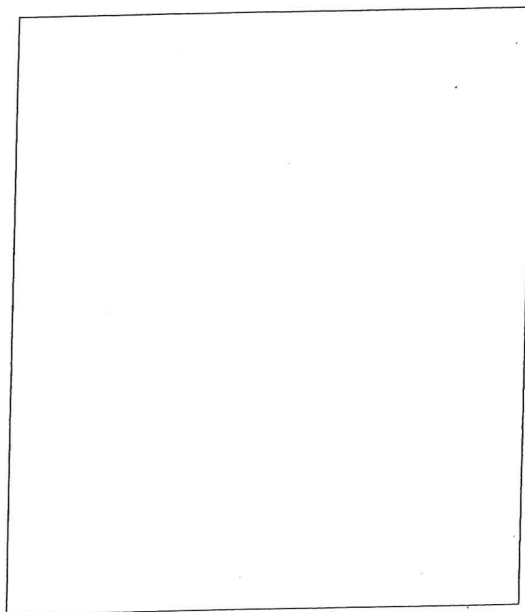
Så här kan man göra en enkel telefon (Tråden skall vara längre än bilden visar, minst några meter.)



Gör ett hål i varje burk och stick igenom tråden. Bind fast tändstickan som ett stopp för tråden.

Sträck tråden och viska i den ena burken. Då hörs det ganska bra i den andra.

Vilken väg tar ljudvågorna mellan burkarna? Rita och anteckna.



Experimentförslag

Vilärossom

Tag fram dina anteckningar från filmen "Vårt att veta: Ljud" och se filmen igen!

Den finns på www.sli.se. Skaffa dig en inloggning om du inte gjort det tidigare.

Skriv upp fysikaliska fenomen som vi skulle kunna undersöka och försök tänka ut något sätt att göra det på!

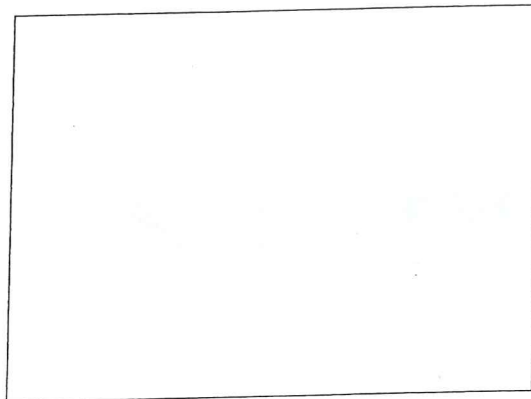
Skriv dessutom ner alla frågor du har om ljud, som filmen väckte, eller andra.

Stämgaaffeln

Du behöver: Stämgaaffel – Bordtennisboll i en sytråd – Skål med vatten.

Slå an stämgaaffeln försiktigt och låt den nudda kinden, nästippen eller ögonfransen. Prova sedan att låta den nudda vattenytan och bollen som hänger i tråden.

Vad händer? Rita och anteckna.

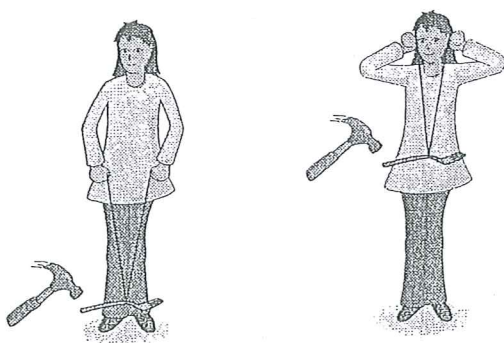


Resonans

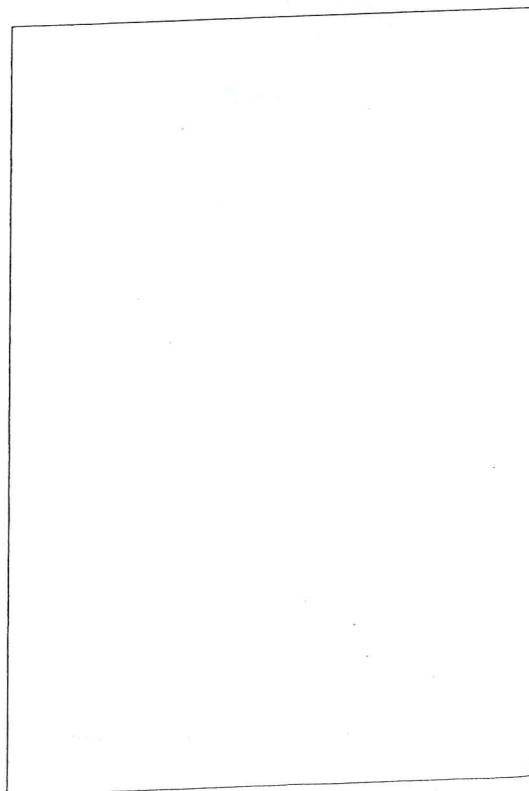
Slå an en stämgaaffel försiktigt. Jämför hur stämgaaffeln hörs om du håller den nedre änden mot bordet med om du håller den i luften. Anteckna.

Big Bang eller Big Ben?

Knyt fast en gaffel mitt på en lång sytråd. Låt en kamrat slå försiktigt på gaffeln med ett metallföremål.



Jämför med hur det låter om du håller trådens ändar mot öronen. Rita och anteckna.



Du får gärna hitta på egna experiment, men det duger även med sådana som står i boken. Tänk igenom hur du skulle göra och vilka föremål du skulle behöva. Anteckna kortfattat.

Det gäller att göra experiment som visar

a att en ljudkälla vibrerar

b skillnaden mellan en ton och buller

c att ljudets fart i luft är ungefär 340 m/s

d att ljud kan spridas i andra ämnen än luft

e något exempel på resonans

f hur man kan ändra tonhöjden hos en sträng.

Förklaringens ord

Vilket ord skulle du ha mest nytta av när du förklarar fenomenen a–g? Välj mellan eko, frekvens, resonans och vågor.

a Ventilationsrör kan göra att vissa toner förstärks så att de blir störande.

b Pianots tangenter ger olika toner.

c Ljud sprider sig genom luften.

d I omöblerade rum är det ofta en lång efterklang.

e Akustikplattor i taket gör att det inte låter så mycket i rummet.

f Farfar hör inte när telefonen ringer fast han sitter i samma rum.

g Utan elektrisk förstärkning hörs en elgitarr nästan inte alls.

Räkneuppgift

a Det gick 6 sekunder mellan blixten och åskmullret. Hur långt bort skedde blixtnedslaget?

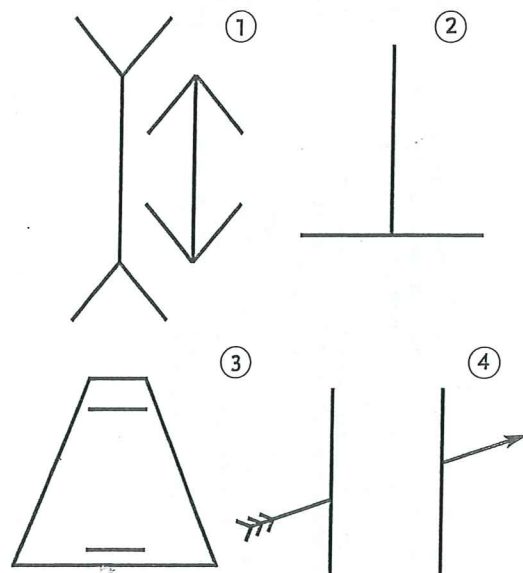
b Det gick 1 sekund mellan skottet och ekot. Hur långt var det till husväggen?

1. Ljuger synen?

Studera i tur och ordning figurerna 1–3.

a Vilken linje är längst? Kontrollera med linjal.

b Är pilen i fig 4 bruten?



Det är inte dina ögon som "luras", utan hjärnan som har svårt att tolka informationen.

Fler synvillor finns på studiebladet *Ljuger synen?*