



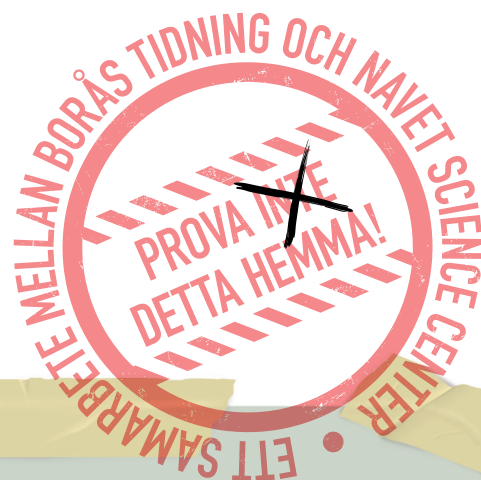
EXPERIMENT



EXPERIMENT



Ljud med Navet



Vi människor är vana vid att det nästan alltid är något som låter, ibland är vi så vana att det kan kännas konstigt att vistas någonstans där det är nästan helt tyst (helt tyst blir det sällan runt oss). Ljud är tryckvågor som rör sig i luften, vibrationer som påverkar luften så att den blir växelvis tätare och tunnare. När förtätningarna och förtunningarna i ljudet når våra öron påverkas vårt hörselorgan som börjar vibrera och sänder till slut elektriska signaler till hjärnan med information om ljudet. Ljud behöver en gas, en vätska eller ett fast föremål för att kunna transporteras. Ljud färdas med en hastighet på ca 340 m/s i luft (i rumstemperatur).

Lyssna på elektricitet

En potatis blir ett elektrokemiskt batteri när det sätts ihop med två olika metaller (i detta experimentet koppar och aluminium). I potatisbatteriet bildas elektrisk energi och elektroner sätts i rörelse. Metallerna koppar och aluminium fungerar som plus- och minuspol i batteriet och elektroner flödar genom potatisens vätska mellan metallerna så att vi får en elektrisk ström. När hörlurarna kommer i kontakt med batteriet kan du höra ett ljud som orsakas av elektronernas rörelse. Ljudet låter lite som det du hör när du försöker ställa in en radiokanal.

Mät ditt eget buller

När vi diskuterar ljud handlar det ofta om sådana ljud som irriterar oss. En del av dessa ljud som är höga räknas till buller. Buller på en arbetsplats får inte vara över 80 dB (decibel) i genomsnitt under en arbetsdag och toppvärdet för buller får inte gå över 135 dB utan att arbetsgivaren måste sätta in åtgärder. För att kunna hålla koll på de bullernivåer du utsätts för kan du använda appen Buller – finns att ladda ner gratis där appar finns! Appen kommer från Arbetsmiljöverket.

KUL ATT VETA OM LJUD

- fågeln som heter vit Klockkotinga har det högsta ljudet bland fåglar; 125 dB.
- ljud förflyttas mer än 4 gånger snabbare i vatten än i luft eftersom molekylerna i vatten ligger tätare där.
- ljud kan inte röra sig alls i vakuum.
- pistolräkan kan få till ett 218 dB ljud som bedövar deras byten så att de blir lätta att fånga.
- ljudet från en blåval går att höra 80 mil från valen som gjorde det (för den som kan höra det ljudet med sitt hörselorgan)

Roterande ljud

Ballongens runda form får muttern att röra sig runt, runt när ballongen roteras. Eftersom muttern har 6 platta sidor kommer muttern att göra mycket små studsningar inuti ballongen och den vibrerar. Ljudet vi hör orsakas av vibrationerna som sätter fart på luften som blir växelvis tätare och tunnare.

Synligt ljud

Ljud är tryckvågor som rör sig i luften, vibrationer som påverkar luften så att den blir växelvis tätare och tunnare. När tryckvågorna verkar på kort avstånd och i huvudsak i en riktning är påverkan så stark att den kan förflytta fast materia (i detta experiment salt eller socker). När du själv orsakar ljudet genom att prata högt eller skrika finns en liten risk att det är luftflödet från dina lungor som flyttar på sockret/saltet. Men när du istället bankar på kastrullen med en sked är det bara ljudvågor som kan påverka. Ljud behöver en gas (här är det luft som är gasen), en vätska eller ett fast föremål för att kunna transporteras. Ljud färdas med en hastighet på ca 340 m/s i luft (i rumstemperatur). Ett annat exempel där ljud förflyttar materia på motsvarande sätt är när du står framför en stor högtalare och känner hur dina kläder (och kanske håret) rör sig bara av ljudets påverkan.

NÄSTA GÅNG BLIR DET LJUSARE...