

AKUSTIKA

Akustika je **věda zabývající se zvukem**.

Rychlost zvuku: 340 m/s

(rychlost světla je asi **300 000 km/s**, proto při bouři **nejdříve vidíš blesk (světlo) a teprve potom slyšíš hrom**)

VZNIK ZVUKU

Zvuk vzniká kmitáním tělesa, které rozkmitá okolní vzduch. Toto kmitání se šíří vzduchem až k našemu uchu, kde je vnímáme sluchem.

U zvuku nás zajímá:

- 1) **Frekvence** – čím vyšší, tím vyšší (pisklavý) zvuk. Slyšíme jen frekvenci od 20 Hz do 20 000Hz.
- 2) **Intenzita** zvuku (hlasitost) – počítá se v DECIBELECH

Výška zvuku závisí (např. u kytarové struny):

a) Na tom, jak moc je struna **napnutá**

→ více napnutá = vyšší tón

b) Na **délce** struny

→ kratší struna = vyšší tón (např. ukulele)

c) Na **hmotnosti** struny

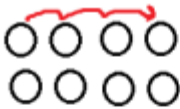
→ větší hmotnost = nižší tón

PRINCIP ŠÍŘENÍ ZVUKU

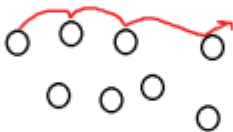
Zvuk = podélné vlnění, při kterém se částice prostředí rozkmitají a předávají kmitání dalším částicím. Částice se nešíří dál, pouze kmitají kolem své rovnovážné polohy.

Zvuk se nejrychleji šíří v pevných látkách, pomaleji v kapalinách a nejpomaleji v plynech.

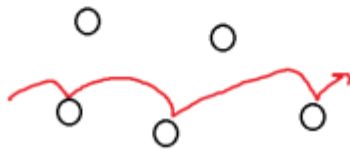
a) Pevné -



b) Kapalné



c) Plynné

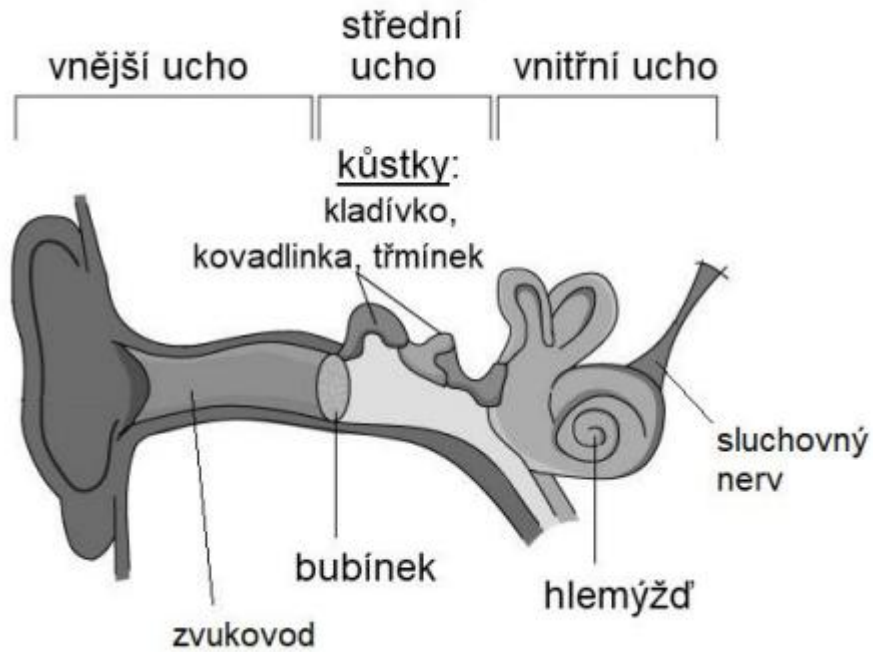


Zvuk může být:

- a) **ohnut** (ohyb zvuku – slyšíš, co je za rohem)
- b) **pohlcen** (pohlcen (např. molitan, závěsy)
- c) **odražen** (ozvěna)



SLUCH



Zvuk se šíří **zvukovodem** a naráží na **bubínek**, který se rozkmitá. Pomocí **tří kůstek** se vibrace přenesou do vnitřního ucha – **hlemýždě**, kde se přemění na **nervový signál**. Ten pak putuje **sluchovým nervem** do **mozku**, kde zvuk vnímáme.