

# Zenei akusztika

**Dr. Osvay Károly**

**Szegedi Tudományegyetem  
Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék**

[osvay@physx.u-szeged.hu](mailto:osvay@physx.u-szeged.hu)

<http://titan.physx.u-szeged.hu/~opthome/optics/indexh.html>

## Előadások 2010/2011 I. félév

- Szept. 13. Bevezetés. Rezgések.  
Rezgések és hullámok.  
Rezgések összetevése.
- Szept. 22. Kísérletek (150. labor, Tisza L.sgt.)
- Okt. 4. Hangelemzés és hangterjedés.  
A hallás fiziológiája.
- Okt. 11. A hallás képességei.  
Hangerősség.
- Nov. 15. Hangmagasság és hangszín.  
Egyszerű- és vonós hangszerek.
- ? Fúvosok, orgona, ének.  
Zongora.

## Irodalom:

Tarnóczy T.:

Zenei akusztika (Zeneműkiadó, 1982)

Pap János:

Hang-ember-hang (Vince Kiadó, 2002)

T. Tarnóczy:

Einführung in die musikalische Akustik  
(Akadémiai K., 1991)

E.Zwicker, H.Fastl:

Psychoacoustics  
(2nd ed., Springer 1999)

N.H.Fletcher, T.D.Rossing:

The physics of musical instruments  
(Springer 1998)

A.J.M.Houtsma, T.D.Rossig, W.M.Wagenaars:

Auditory demonstrations (audio CD)  
(IPO, Eindhoven, The Netherlands, 1987)

## Hangkeltés

## Hangterjedés

### Hangforrás

- Gázáramlás
- Szilárd test rezgetése

## Hangfelfogás

Objektív - mikrofón, stb  
Szubjektív - hallás  
hangosság,  
hangmagasság,  
hangszín, stb.

### Hangtér

Jellemzők:

- Nyomás
- Sebesség
- Intenzitás
- Frekvencia

Viselkedés:

- Visszaverődés
- Törés
- Elhajlás
- Elnyelés

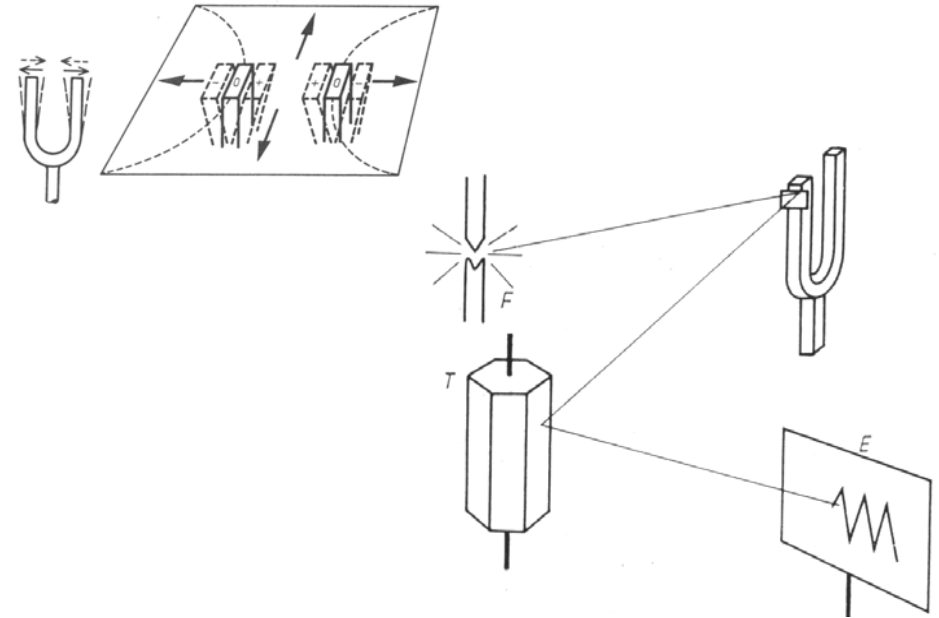
## A hang...

... az a levegőben terjedő zavar, mely a  
fülben hallásérzetet kelt.

...egy rugalmas közegben keltett mechanikai  
zavar, mely a közegben hullámszerűen terjed.



## Hang és a rezgések - hullámok



Egy kimozdított részecske

- a környező „társak” átveszik a mozgást
- a „súlyok” és a társak csillapítják



**HULLÁM**

