

# 23 Resonanties

NVOX, 32, nr. 4 april 2007, p. 171

**Deze proefjes kent iedereen. Ze vormen echter een Smaakmaker doordat ze allemaal bij elkaar hangen aan het plafond in één lokaal of in de gang naast dat lokaal.**

## Op de gang

De gekoppelde schommels (1) zijn de enige uit deze smaakmaker die er niet permanent hangen. Als een van de proefpersonen staat en de ander zit, treedt geen resonantie op. Als de een 90 kg weegt en de ander 40 kg, vliegt de kleine tegen het plafond.

Het 'orgel' (2) dat op de gang hangt, resonanceert op het geroezemoes van passerende leerlingen, maar je kunt de buizen ook aanblazen. In *Binas* vind je de tonen van een octaaf zonder kruisen en mollen. Houd er rekening mee dat een buik op 33% van de diameter buiten de buis ligt.

## In het lokaal

We denken dat de foto's (bijna) voor zich zelf spreken.

Een proef die altijd tot gelach leidt, is die met de twee zebra's die door een ketting verbonden zijn (4). Bij de slinger van Wilberforce (5) kun je de dans-en-draai-resonantie instellen door de 'handjes' naar binnen of naar buiten te schuiven.

De opstelling met bol, veer en touwtje (9 en 10) is de enige die we kennen waarbij de frequenties niet gelijk zijn;  $T_{\text{zwaai}} = 2 \cdot T_{\text{dans}}$ . Deze proef is een onderdeel van een van onze practica. De handleiding daarvoor kan worden opgehaald van onze site.

## Een resonantie die ons niet lukt

De bekende resonantie met twee magneten die elkaar via inductie in trilling brengen, lukte ons tot nu toe niet. We zien wel iets gebeuren, maar het effect is armzalig doordat de energie snel weglekt via  $I^2 \cdot R \cdot t$ . In het *Exploratorium Science Snackbook* vonden we echter een recept. Als dat werkt, komen we daarop terug. (November 2009: we zijn er nog niet aan toegekomen. Probeer het zelf en tik bij Google in: *exploratorium science snacks* en kies dan voor *magnetic pendulums*.)

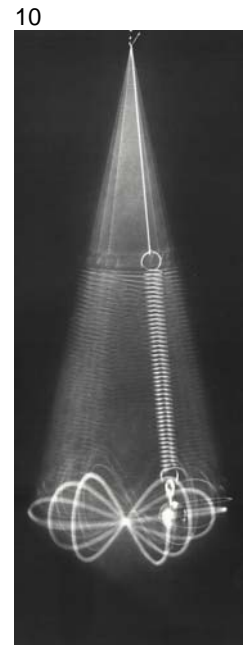


foto John Stoel, Haren.