



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

FASCYNACJE ZAKŁĘTE
W NAUCE I BIZNESIE



Omnibusem doświadczeń do społeczeństwa wiedzy

Politechnika Poznańska Wydział Fizyki Technicznej

Ogólnopolski program
rozwoju kompetencji kluczowych
w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych
i przedsiębiorczości dla uczniów gimnazjów

www.naukaibiznes.pl

Lider projektu



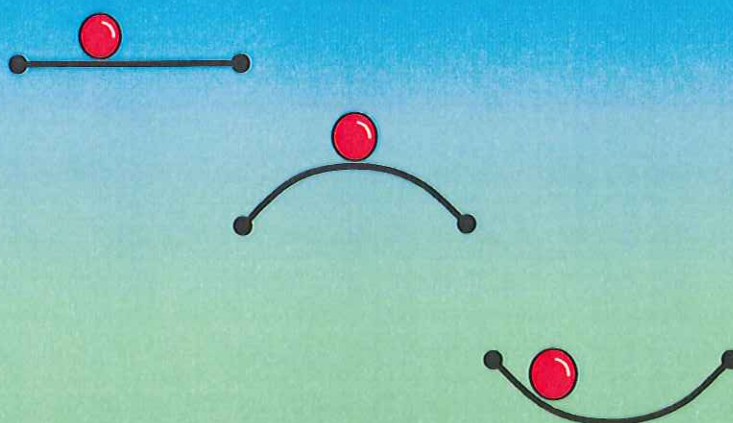
Partner projektu

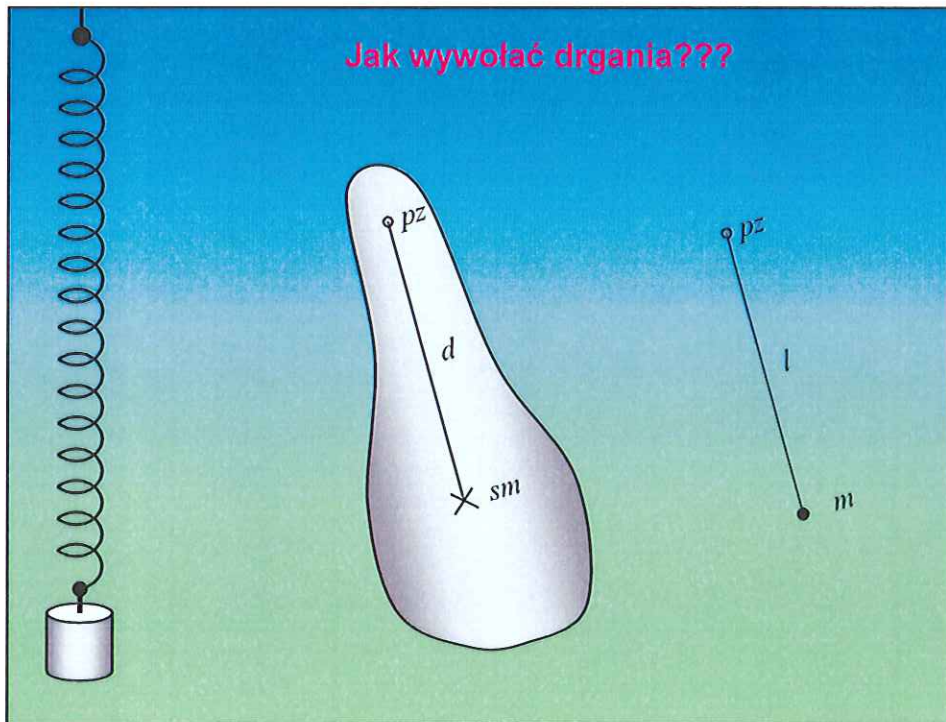


**MECHANIKA
MIKRO- i MAKRO- ŚWIATA
DRGANIA i FALE w PRZYRODZIE**
*Ostateczny scenariusz
(uwagi dydaktyczne)*

*Jacek Goc, Adam Buczek
Dorota Gołębiowska, Marek Weiss, Bartosz Nowak*
**Wydział Fizyki Technicznej
Politechniki Poznańskiej**

Jak wywołać drgania???

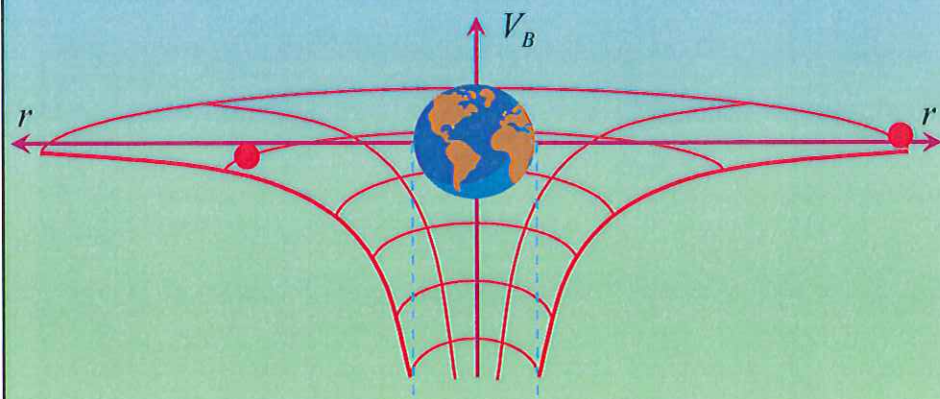




Drgania i ruchy periodyczne wokół nas: skala „mega”

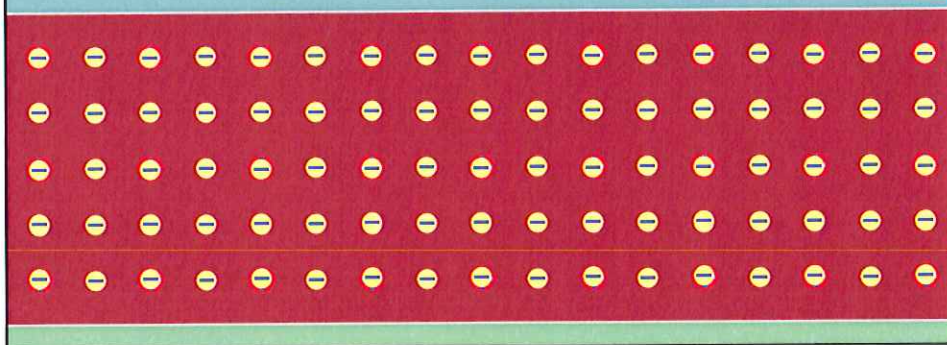


Ruch ciał w polu grawitacyjnym można modelować ruchem w „leжку” hiperboloidalnym

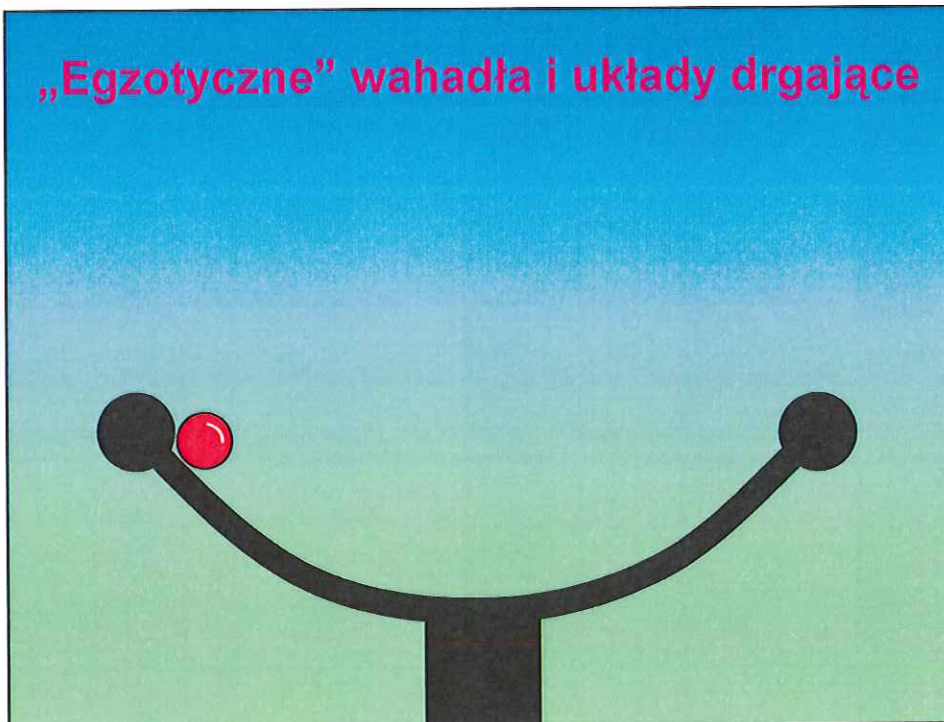


Ruchy drgające na poziomie „mikro”

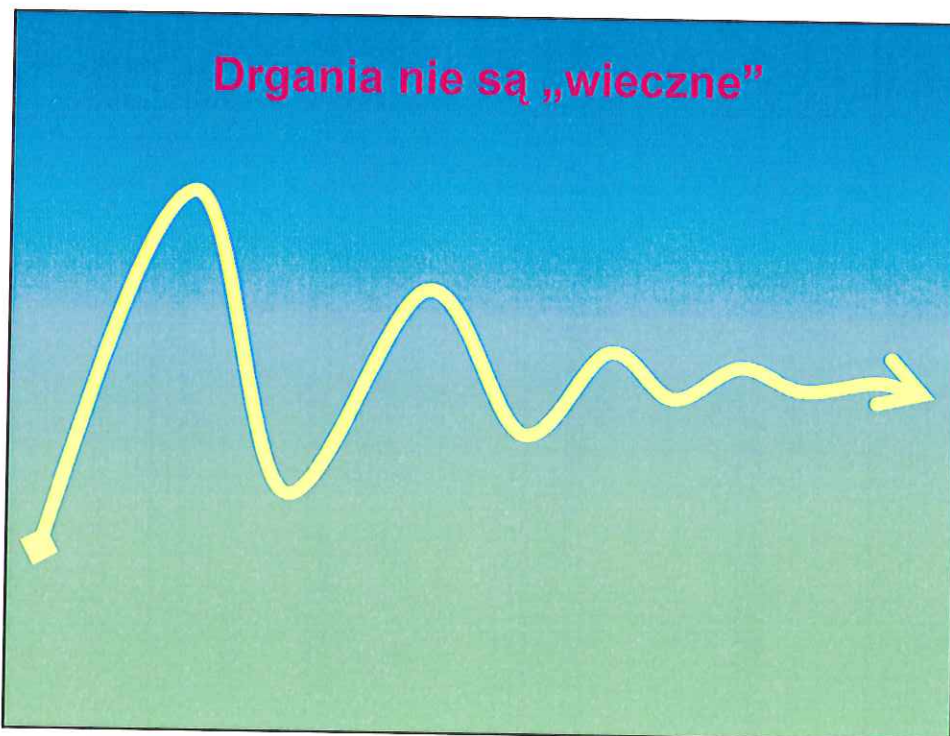
...co to jest?:



„Egzotyczne” wahadła i układy drgające



Drgania nie są „wieczne”

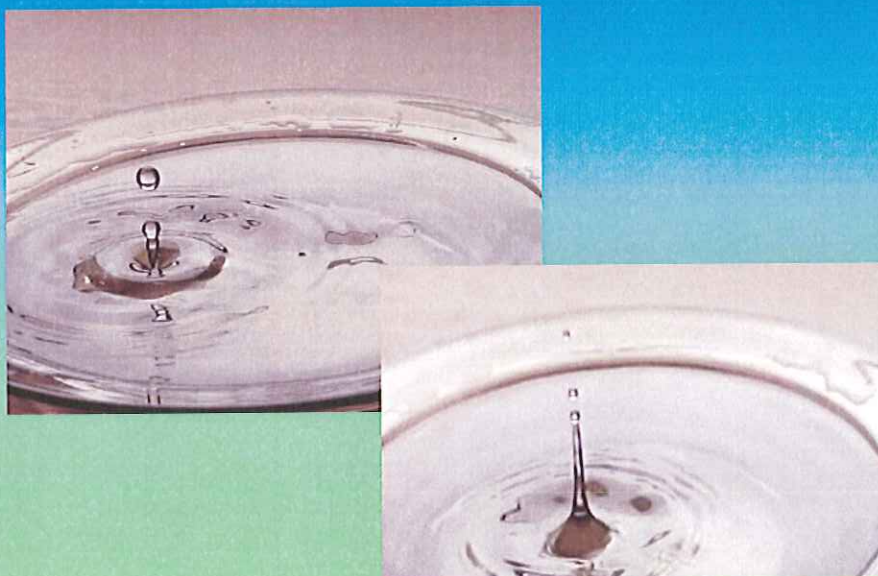


Drgania bywają niebezpieczne

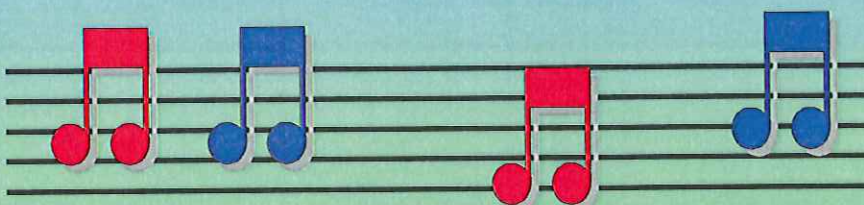
REZONANS !!!

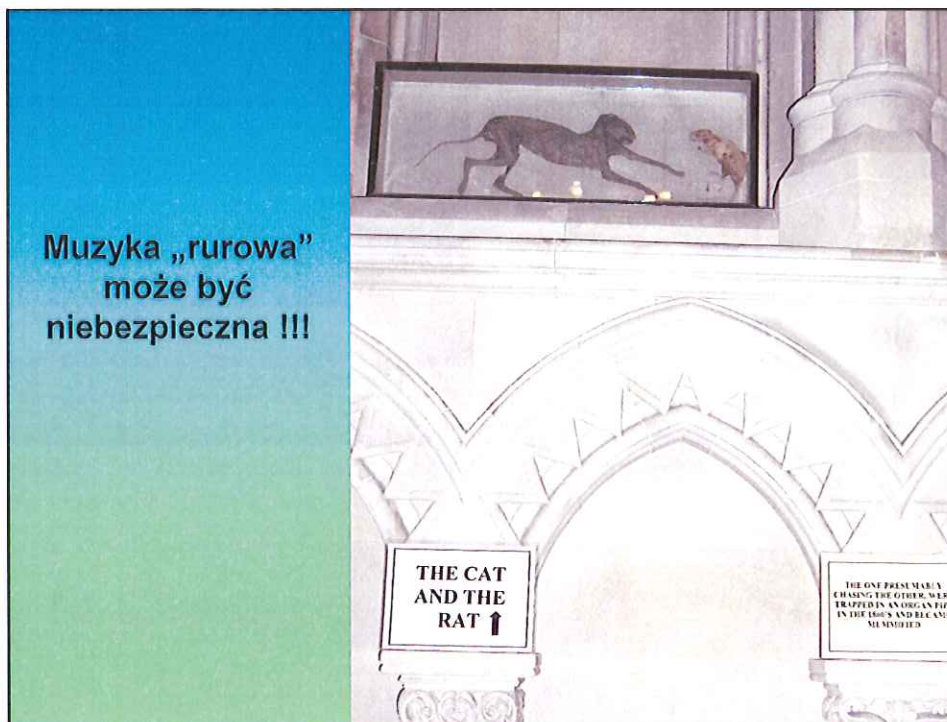
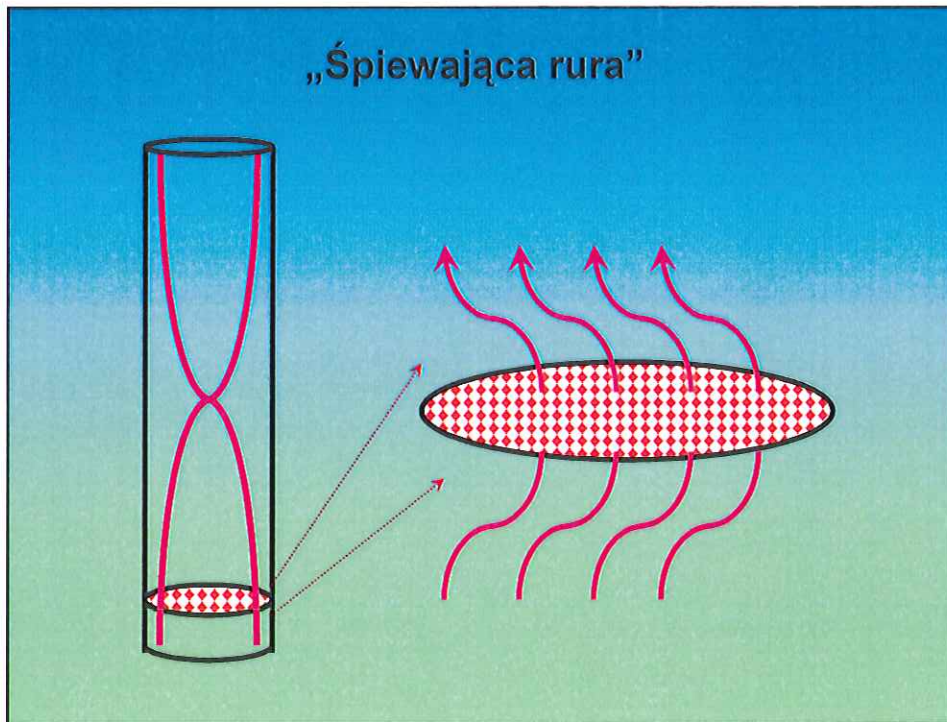


Drgania „produkują fale”

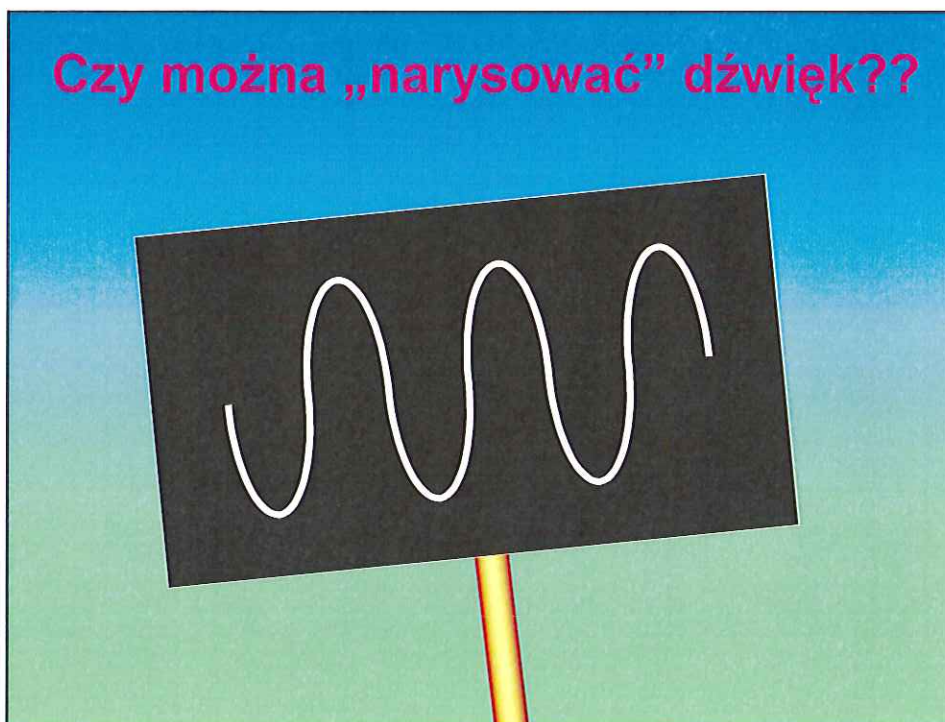


Dźwięk to też drgania i fale





Czy można „narysować” dźwięk??



Dźwięki, których nie słychać



**Dziękujemy
za uwagę !**

Wydział Fizyki Technicznej

**Politechniki
Poznańskiej**

