

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Polskie odkrycie na temat "efektu orzecha brazylijskiego"

Naukowcy z Uniwersytetu Warszawskiego i z uczelni w Holandii po raz pierwszy wykazali eksperymentalnie, że tzw. efekt orzecha brazylijskiego nie wymaga dostarczania energii. Odkrycie może mieć kluczowe znaczenie dla wielu dziedzin nauki i przemysłu.

Czym jest efekt orzecha brazylijskiego i dlaczego ma on znaczenie? "Pewnie zdarzyło się wam kiedyś potrząsnąć otwartą torebką z mieszanką orzechów" - zagajają naukowcy z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. - "Zauważyliście, że po takim zabiegu największe orzechy

w mieszance - orzechy brazylijskie - unoszą się na wierzch? Zjawisko wydobywania się dużych przedmiotów na powierzchnię mieszaniny, noszące fachową nazwę konwekcji granularnej, popularnie określane jest właśnie jako 'efekt orzecha brazylijskiego'. Występuje ono powszechnie w przyrodzie, zaobserwujemy je także potrząsając np. wiaderkiem z piaskiem i kamykami".

Do tej pory panowała opinia, że wspomniany efekt wymaga dostarczania energii z zewnątrz - w przypadku orzechów będzie to potrząsanie torebką. Nowe modele teoretyczne sugerowały jednak, że zjawisko może zachodzić także samoczynnie.

Teraz badacze z UW oraz ich współpracownicy z Uniwersytetu w Utrechcie udowodnili to eksperymentalnie.

W doświadczeniu opisanym na łamach periodyku ["The Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America"](#) uzyskali wspomniany efekt w koloidzie.

"Pokazaliśmy, że efekt orzecha brazylijskiego może zajść w mieszaninie naładowanych cząstek koloidalnych, napędzanych wyłącznie przez ruchy Browna i odpychanie się ładunków elektrycznych" - opowiada Jeffrey Everts z Wydziału Fizyki UW, który pod kierunkiem René van Roij z Instytutu Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu w Utrechcie przeprowadził obliczenia teoretyczne.

Za część eksperymentalną badania odpowiadała Marjolein van der Linden, pracująca pod kierunkiem Alfonsa van Blaaderena z Instytutu Nanomateriałów im. Debye'a Uniwersytetu w Utrechcie.

Choć mowa o tym samym efekcie, co w torebce z orzechami, to mechanizm leżący u podstaw zachowania cząsteczek w koloidzie był inny. W przypadku orzechów czy np. ziaren piasku i kamyków podczas wstrząsania mniejsze orzechy czy kamyki wypełniają powstające na dnie luki, przez co większe są wypychane ku górze. Zawieszona w rozpuszczalniku cząstka miała nie tylko różne rozmiary, ale także ładunek elektryczny. Efekt w koloidzie był napędzany ruchami Browna koloidalnych cząstek zachodzącymi w wyniku zderzeń z cząsteczkami rozpuszczalnika.

"Każda z cząstek naładowana jest dodatnio. Cięższe, ale zarazem większe cząstki mają większy ładunek, więc odpychają się mocniej, co sprawia, że poruszają się w górę łatwiej, niż mniejsze, a zarazem lżejsze cząstki" - wyjaśnia Jeffrey Everts.

Odkrycie może mieć niemałe znaczenie dla nauki i przemysłu, w tym dla geologii, fizyki miękkiej materii, czy stabilizacji farb i atramentów - podkreślają naukowcy.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/edukacja/31808.html>

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy