

### [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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Masaż włosów umożliwia szybsze dostarczanie leków

Lśniące i gładkie - tak przedstawia się włosy w reklamach różnego rodzaju szamponów. Niemniej jednak, w rzeczywistości, powierzchnia włosa pod mikroskopem jest bardzo

## **nierówna, gdyż tworzy ona formę zendry o kształcie zapadki i piły.**

Matthias Radtke oraz Roland Netz, w swoim nowym teoretycznym opracowaniu zamieszczonym w European Physical Journal E (EPJ E), dowiedli, że masowanie włosów może wspomagać doprowadzanie leków - umieszczonych w nanocząsteczkach zamkniętych w kanalikach otaczających pojedyncze włosy - do cebulek włosów. Głównym tego powodem jest ruch wahadłowy wykonywany podczas masażu, który sprzyja kontrolowaniu sposobu, w który przekazywane są cząsteczki.

Jürgen Lademann, dermatology z Charité Clinic w Berlinie wraz zespołem odkryli to zjawisko nieco wcześniej w wyniku przeprowadzenia eksperymentów na próbkach skóry wieprzowej. Niniejsze zjawisko jest również istotne w skali mikroskopowej, gdzie transport w mikrokanalikach zachodzi pomiędzy komórkami naszego organizmu w dwóch kierunkach.

Z drugiej strony, wyniki mogą wspomagać opracowanie lepszych sposobów zapobiegania transferowi szkodliwych nanocząsteczek wzdłuż włosów do niewłaściwych lokalizacji.

Naukowcy zaangażowani do niniejszego opracowania wykonali model, w którym nanocząsteczka zostaje transferowana pomiędzy dwoma asymetrycznymi powierzchniami. Dokonali oni oscylacyjnego przestawienia jednej powierzchni w odniesieniu do drugiej z wykorzystaniem standardowych modeli ruchu losowego.

W wyniku zastosowania powierzchni fałdowanych, naukowcy dowiedli, że w trakcie masowania włosów nanocząsteczki zostają zassane do mieszków włosów w wyniku tworzenia się kanalików pomiędzy pojedynczymi włosami oraz otaczającą skórą. Zjawisko, o którym mowa występuje pod wpływem mechanizmu "zapadkowego".

Ponadto, w celu określenia optymalnych warunków transportu dla odmiennych struktur powierzchni naukowcy dokonali zmiany wymiarów cząstek, częstotliwości napędu oraz amplitudy powierzchni falistych. Odkryli oni, że w chwili gdy ruch oscylacyjny odbiega od ułożenia prostopadłego do równoległego względem spoczywającej powierzchni, wówczas efekt zapadki zostaje zamieniony przechodząc odpowiednio od zjawiska połysku do zjawiska ściskania.

Radtke i Netz dowiedli również, że równoległy ruch oscylacyjny w znacznej mierze wpływa na zdolność nanocząsteczek do rozpraszania oraz na prędkość takiego rozpraszania.

Źródło: <http://www.azonano.com/news.aspx?newsID=35350>

<https://laboratoria.net/aktualnosci/26822.html>



21-05-2026

## [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

## [Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

## [Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#)

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.



21-05-2026

## [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#)

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.



21-05-2026

## **Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni**

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.



21-05-2026

## **Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego**

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.



21-05-2026

## **Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet**

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

## Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę

Informuje "The Lancet".

**Informacje dnia:** [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

**Partnerzy**