

[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](#)

Piana na piwie zainspirowała matematyków

Piana pianie nierówna - o ile na jasnym piwie szybko opada, to pianę na kuflu Guinnessa można "kroić nożem". Zjawisko to zależy między innymi od rodzaju gazu i napięcia powierzchniowego cieczy.

Trójwymiarową strukturę piany tworzą pęcherzyki powietrza otoczone warstwą cieczy. Z czasem warstwy cieczy ustępują i pęcherzyki powietrza stają się coraz większe. Ruchy cieczy zależą od

promienia krzywizny pęcherzyków - im mniejszy pęcherzyk, tym bardziej zakrzywiona jego ściana. Pękające małe pęcherzyki tworzą bardziej stabilne pęcherze o większych wymiarach.

Podobne zjawiska zachodzą w przypadku metali czy materiałów ceramicznych, które składają się z wielu drobnych krystalicznych ziaren. Podczas ogrzewania w piecu wymiary tych ziaren rosną.

Już w roku 1952 podobnymi zjawiskami dla zamkniętych układów komórek, zachodzącymi w przestrzeni dwuwymiarowej, zainteresował się pionier komputeryzacji, John von Neumann. Jednak nikomu wcześniej nie udało się stworzyć modelu dotyczącego trzech i więcej wymiarów.

Dziela dokonali dopiero Robert McPherson z Institute for Advanced Study w Princeton (New Jersey) oraz David Srolovitz z Yeshiva University w Nowym Jorku. Ich model da się zastosować dla trzech, czterech, a nawet pięciu lub sześciu wymiarów.

www.onet.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4788.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 podczzerwieni](#) [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