

### [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](#)

## Miękkie tkanki dinozaura są bakteryjnym osadem?

W 2005 r. świat naukowy i media zelektryzowała wiadomość, że grupa paleontologów pod kierunkiem Mary Schweitzer wyizolowała z rozpuszczonych w kwasie kości tyranozaura miękkie tkanki.

W artykule opublikowanym na łamach prestiżowego tygodnika "Science" naukowcy dowodzą, że udało im się wyodrębnić fragmenty naczyń krwionośnych i struktury przypominające komórki krwi.

Najnowsze badania, przeprowadzone przez polsko-amerykański zespół naukowców, wykazują jednak, że nie były to tkanki ani komórki krwi dinozaura. Rzekome tkanki miękkie to zwykły biofilm - rodzaj osadu z bakterii. Z kolei "komórki krwi" to framboidy pirytowe, czyli struktury w kształcie maliny (wielkości 5-10 mikronów), złożone z bardzo drobnych ziaren pirytu.

Badania prowadzone były przez prof. Zbigniewa Sawłowicza z Uniwersytetu Jagiellońskiego, Toma Kaye z Burke Museum of Natural History and Culture przy University of Washington oraz Gary Gauglera z Microtechnics Inc. of Granite Bay w Kalifornii.

Kanaliki w kościach tyranozaura, którymi kiedyś biegły naczynia krwionośne, zostały zasiedlone przez bakterie. Jak tłumaczy Tom Kaye, to trochę tak, jakbyśmy wiadro z deszczówką postawili na kilka tygodni w naszym ogródku.

Po wewnętrznej stronie wiadra utworzy się śliski osad z bakterii pod postacią szlamu. - Wyobraźmy sobie teraz, że rozpuszczamy wiadro w kwasie. Zostanie nam bakteryjny biofilm w kształcie wiadra - opisuje.

- To samo miało miejsce w przypadku kości tyranozaura. Po rozpuszczeniu w kwasie został bakteryjny biofilm w kształcie naczyń krwionośnych - dodaje.

Jak opowiada prof. Sawłowicz, na początku Tom chciał być kolejnym odkrywcą miękkich tkanek w kościach dinozaurów. Zdecydował przy tym podjąć badania za pomocą skaningowego mikroskopu elektronowego na surowych próbkach kości, jeszcze przed ich rozpuszczeniem w kwasie.

- Otrzymane wyniki skłoniły go jednak do próby innej interpretacji, aniżeli ta przedstawiona przez Schweitzer, i tak się rozpoczął mój udział w tym projekcie - opisuje.

- Tom przysłał mi kilka próbek kości dinozaurów, które zacząłem analizować przy użyciu skaningowego mikroskopu elektronowego - opowiada prof. Sawłowicz.

- Zainteresował się moimi badaniami nad framboidami pirytowymi, które stanowiły przedmiot mojej habilitacji.

- Spośród kilku znalezionych rodzajów rzekomych "miękkich tkanek" oraz "komórek krwi", odpowiadałem przede wszystkim za "komórki krwi", czyli utlenione framboidy (pierwotnie pirytowe). Wskazałem też na podobieństwo znalezionych "powłok" do biofilmów, którą to myśl Tom twórczo rozwinął - opowiada prof. Sawłowicz.

Jak dodaje, na kolejnych etapach badań zespół naukowców rozpuszczał kości i wyodrębniał w ten sposób rzekome "miękkie tkanki" oraz "komórki krwi". Do badań używano skaningowego mikroskopu elektronowego i spektroskopii w podczerwieni.

Przeprowadzono także datowanie izotopowe metodą radiowęglową (C14). Jak dodaje, były również zabawne "domowe" eksperymenty z współczesnym tworzeniem biofilmów w zwykłym wiadrze.

Na framboidy i biofilmy zespół natrafił w próbkach pochodzących z różnych epok geologicznych, także w organizmach morskich.

Jak tłumaczy prof. Sawłowicz, datowane do tej pory były jedynie dwie próbki biofilmu. Są to wstępne badania. W jednej była niedostateczna ilość materiału do oznaczenia wieku, druga dała wynik "współczesny" - rok ok. 1961. "Jednak błąd jest duży, rzędu kilku-kilkudziesięciu lat. Dalsze badania

są w toku" - dodaje.

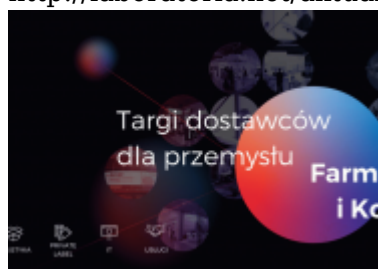
Jak tłumaczy prof. Sawłowicz, publikacja w "Science" z 2005 r. o odkryciu miękkich tkanek tyranozaura odbiła się szerokim echem nie tylko w prasie naukowej, ale też w prasie popularnej w USA, głównie z powodu nieszczęśliwego wykorzystania jej przez kreacjonistów.

- Ich argumentacja w skrócie była następująca: jeśli zachowały się miękkie tkanki, to dinozaury nie mogą być stare - wyjaśnia.

- Nasze prace podnoszą pewne zastrzeżenia i sugerują, że być może badane były tak naprawdę biofilmy. Ale nie byłbym naukowcem, gdybym całkowicie odrzucił możliwość przetrwania miękkich tkanek, których nam się nie udało znaleźć, równoległe do tworzenia się bardziej współczesnych biofilmów w kościach. Badania są wciąż kontynuowane. W tej chwili idą w stronę molekularnej identyfikacji "naszych" biofilmów - podsumowuje prof. Sawłowicz.

[PAP/Onet](http://laboratoria.net/aktualnosci/5120.html)

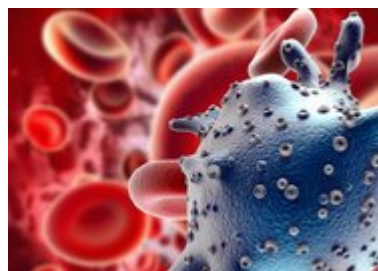
<http://laboratoria.net/aktualnosci/5120.html>



05-06-2023

## [Rozpoczęło się odliczanie do Targów PCI Days](#)

To już 21-22 czerwca 2023 r. w Hali EXPO XXI w Warszawie.



29-05-2023

## [Długoterminowe skutki COVID-19](#)

Mogą być wyniszczające nawet dla ludzi młodych i sprawnych.



29-05-2023

## [Reakcje mieszkańców różnych krajów na wybuch wojny](#)

Naukowcy zbadali ich psychologiczne reakcje.



29-05-2023

## [Niemcy otwierają Centrum Astrofizyki](#)

Zapraszają do współpracy Polskę i Czechy



29-05-2023

## [Prywatna misja na ISS wystartowała m.in. z polskim sprzętem do...](#)

Wystartowała m.in. z polskim sprzętem do badania mózgu.



29-05-2023

## [Prognozy wiosenne są dla synoptyków dużym wyzwaniem](#)

Ponieważ zmienność pogody to cecha charakterystyczna dla tej pory roku.



29-05-2023

## [Polski wkład w prace nad kwantowym internetem](#)

Superłącze kwantowego internetu.



29-05-2023

## [Opracowano metodę upcyklingu tekstyliów](#)

Naukowcy opracowali metodę ponownego wykorzystywania tkanin.

**Informacje dnia:** [Rozpoczęło się odliczanie do Targów PCI Days](#) [Długoterminowe skutki COVID-19](#) [Reakcje mieszkańców różnych krajów na wybuch wojny](#) [Niemcy otwierają Centrum Astrofizyki](#) [Prywatna misja na ISS wystartowała m.in. z polskim sprzętem do badania mózgu](#) [Prognozy wiosenne są dla synoptyków dużym wyzwaniem](#) [Rozpoczęło się odliczanie do Targów PCI Days](#) [Długoterminowe skutki COVID-19](#) [Reakcje mieszkańców różnych krajów na wybuch wojny](#) [Niemcy otwierają Centrum Astrofizyki](#) [Prywatna misja na ISS wystartowała m.in. z polskim sprzętem do](#)

[badania mózgu](#) [Prognozy wiosenne są dla synoptyków dużym wyzwaniem](#) [Rozpoczęło się odliczanie do Targów PCI Days](#) [Długoterminowe skutki COVID-19](#) [Reakcje mieszkańców różnych krajów na wybuch wojny](#) [Niemcy otwierają Centrum Astrofizyki](#) [Prywatna misja na ISS wystartowała m.in. z polskim sprzętem do badania mózgu](#) [Prognozy wiosenne są dla synoptyków dużym wyzwaniem](#)

## **Partnerzy**