

[Akceptuję](#)

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](#)

Noc Biologów: jak rodziło się ziemskie życie?

Czy wszyscy mamy kosmiczne pochodzenie? Czy ziemskie życie zrodziło się w "zupie pierwotnej"? Dlaczego Ludwik Pasteur nie wierzył, że mogło ono powstać samoistnie? O to, w jaki sposób powstał Wszechświat, jak narodziły się organizmy żywe i życie na Ziemi naukowcy spierają się od wieków. O problemach z ustaleniem początków ziemskiego życia podczas Nocy Biologów na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie mówiła dr

Joanna Pakulnicka z Wydziału Biologii UWM.

Jak przypomniała prelegentka, powstały trzy podstawowe teorie, które wyjaśniają sposób uformowania życia. "Pierwsza mówi, że życie powstało w sposób nadprzyrodzony np. stworzył je Bóg. Według drugiej teorii zostało przeniesione z kosmosu - sfer pozaziemskich w postaci zarodników życia. Jeszcze jedna, że powstało samorzutnie, czyli z prostych związków nieożywionych wykształciły się związki organiczne i organizmy" - powiedziała podczas wykładu dr Joanna Pakulnicka.

Zdaniem naukowców wszystko zaczęło się 15 miliardów lat temu. "Nastąpiła wtedy tajemnicza osobliwość, którą uczeni trochę żartem nazwali Wielkim Wybuchem - Big Bang" - zauważyła naukowiec.

To właśnie od Wielkiego Wybuchu istnieje Wszechświat, który cały czas się rozszerza i stale ewoluuje. Powstają nowe galaktyki i całe układy planetarne. Nasza galaktyka nazwana Drogą Mleczną pojawiła się 5 miliardów lat temu, a w zachodniej jej części wykształcił się nasz Układ Słoneczny.

"Niektórzy uważają, że życie na Ziemi mogło pojawić się wkrótce po tym, jak powstał Wszechświat. Wkrótce, czyli jakieś pół miliarda lat później. Wtedy, kiedy temperatura na Ziemi ochłodziła się do tego stopnia, że woda uległa skropleniu i powstały warunki umożliwiające pojawienie się pierwszych oznak życia" - powiedziała.

SAMORÓDZTWO, CZYLI ŻYWE Z NIEOŻYWIONEGO?

Jedną z najbardziej rozpowszechnionych teorii dotyczących powstania życia jest hipoteza abiogenezy, czyli samoródtwa. Opiera się ona na przekonaniu, że życie powstało z martwej materii, czyli czegoś, co nie żyje. Pogląd ten utrzymywał się bardzo długo od III w p.n.e. do XVII w. n.e. Jej zwolennikami byli np. Arystoteles, Izaak Newton czy Kartezjusz.

W 1862 roku do dyskusji o powstaniu świata włączył się prekursor mikrobiologii Ludwik Pasteur, któremu w teorii samoródtwa coś się nie zgadzało. "Sam szukał więc odpowiedzi na pytanie czy jest możliwe, by na materii nieożywionej pojawiły się organizmy żywe" - wyjaśniła dr Pakulnicka.

Pasteur przeprowadził więc eksperyment: w laboratoryjnej kolbie umieścił pożywkę z cukru i postanowił sprawdzić, czy samoistnie pojawią się na niej bakterie. W tym przypadku teoria samoródtwa się sprawdziła. Pasteur był jednak bardzo dociekliwy i nie poprzestał na jednym doświadczeniu. Wymyślił, że zamiast prostej kolby i rurki, która do niej prowadzi zastosuje rurkę w kształcie litery S.

Okazało się, że tym razem mimo usilnych starań, bakterii na pożywce nie było. Znalazł je natomiast na ściankach rurki. Po jakimś czasie Pasteur połamiał rurkę i znów na cukrowej pożywce znalazł bakterie. "Wniosek był taki, że nie wystarczy materia nieożywiona, by pojawiły się na niej organizmy żywe. Bakterie na przygotowanej przez niego pożywce pojawiały się wraz z cząsteczkami kurzu naniesionego z zewnątrz" - opisała dr Pakulnicka. Jego doświadczenie ostatecznie obaliło teorię abiogenezy.

Poszukano więc kolejnej teorii, która tłumaczyłaby zjawisko powstania życia na ziemi. Na początku XX w. wysunięto hipotezę Arrnieniusa, według której załączki życia dotarły do Ziemi z kosmosu np. z meteorytami. "Ta jednak wciąż nie odpowiedziała na pytanie: jak życie powstało. Jeśli nawet zostało przyniesione z kosmosu, to nie wiadomo jak się w nim znalazło" - zauważyła specjalistka.

PIERWSZE ORGANIZMY Z "ZUPY PIERWOTNEJ"

W XX wieku bardzo duże znaczenie miały badania fizyków, chemików, matematyków i teoria ewolucji. Dochodziło wówczas do konsolidacji wyników badań z różnych dziedzin nauki. "Przełomowym momentem była teoria Aleksandra Oparina z roku 1923. Rosyjski biochemik postulował, że komórki wywodzą się z samoistnie formujących się skupisk materii organicznej tzw. koacerwatów" - wyjaśniła prelegentka.

Zgodnie z tą teorią proces powstawania życia przechodził przez trzy kolejne etapy. Pierwszy stanowiła ewolucja chemiczna, wtedy z prostych związków powstały związki organiczne. Następnie zaszła ewolucja molekularna, podczas której organiczne związki wielocząsteczkowe łączyły się tworząc tzw. koacerваты. Na koniec z koacerwatów powstały pierwsze żywe organizmy, zdolne do reprodukcji i posiadające zawartą w genach informację genetyczną.

Według Oparina ówczesna atmosfera ziemiska odbiegała od znanej nam dzisiaj. Nie było w niej tlenu ani ozonu. Ziemia nie była chroniona przed promieniowaniem ultrafioletowym, zachodziły za to liczne wyładowania. "Według Oparina w takiej atmosferze mogło dojść do powstania prostych związków organicznych. Opadały one i zalegały w szczelinach skalnych, na dnie oceanu i tworzyły zupełną pierwotną, tzw. prabulion. Właśnie w nim dochodziło do łączenia się prostych związków organicznych w mocniejsze i bardziej złożone struktury" - wyjaśniła dr Pakulnicka.

Jego teorię potwierdziły wyniki badań jeszcze kilku innych naukowców. W 1934 roku uczeni odtworzyli warunki identyczne do tych, jakie opisywał Oparin - w laboratoryjnej kolbie. Wskutek eksperymentu rzeczywiście z pierwiastków powstały proste związki organiczne: aminokwasy, cukry, lipidy, nukleotydy i w zupie pierwotnej tworzyły koacerваты, czyli kompleksy lipidowo-białkowe.

"Niestety i teoria koacerwatów została obalona. Wprawdzie niczym organizmy żywe osiągały one pewne rozmiary i dzieliły się, ale nie przekazywały informacji genetycznej" - powiedziała prelegentka.

WSZYSCY POCHODZIMY Z KOSMOSU?

Poszukiwacze początków życia na Ziemi ponownie skłonili się więc do hipotezy, która mówiła o tym, że życie zostało przyniesione z kosmosu. Jednym ze zwolenników tej teorii był angielski biochemik Francis Crick. Twierdził on, że do atmosfery ziemskiej na skutek działalności meteoroidów musiały dostać się związki węgla. "Te zaczęły ze sobą reagować, powstawały w ten sposób związki złożone, które opadały na dno oceanu i tworzyły się z nich związki bardziej złożone" - powiedziała dr Pakulnicka.

Jak wyjaśniła, równoległe do tego procesu swoim własnym terem podążała ewolucja związana ze szlakiem enzymatycznym i szlak metaboliczny. "Kiedy doszło do sprzężenia tych procesów - wciąż nie wiadomo. Musiały one zachodzić niezależnie od siebie, ale sprawa wciąż nie jest rozwiązana" - podkreśliła.

Współcześnie znów powraca się do teorii kosmicznego pochodzenia życia. "Wskazują na to najnowsze odkrycia NASA. W przestrzeni kosmicznej samorzutnie tworzą się liczne związki organiczne, chociaż wciąż nie znaleziono śladów pozaziemskiego życia" - przypomniała ekspertka.

Jeden z uczonych wykładających na Uniwersytecie w Cardiff prof. Chandra Wickramasinghe powiedział, że mikroby, które pojawiły się na Ziemi za pośrednictwem komet, zaczęły się pomnażać i to one stanowią symboliczne ziarno, dzięki któremu zaczął formować się człowiek. Zdaniem uczonego, mówienie o tym, że życie ludzkie pochodzi spoza Ziemi jest w pełni uzasadnione. Wszyscy

dzielimy kosmiczne pochodzenie.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.com.pl>
<https://laboratoria.net/aktualnosci/12516.html>



12-05-2026

[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

[Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

[Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

[Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

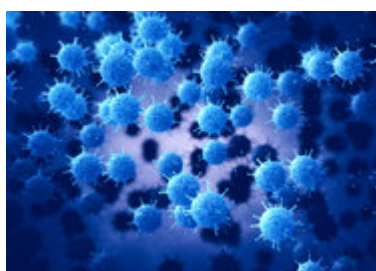
Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

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