

### [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](#)

## Jak przewidzieć struktury białek?

Dr Makowski pracuje nad potencjałem opartym na prawach fizyki opisującym oddziaływania pomiędzy łańcuchami bocznymi reszt aminokwasowych znajdujących się w peptydach i białkach. Jak mówi, badania te - choć teoretyczne - mogą w przyszłości zastąpić eksperyment.

Wyróżniony przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej doktor odbył dwuletni staż naukowy na Cornell

University w Stanach Zjednoczonych. Po stażu wyjeżdżał tam jeszcze dwukrotnie. Pracował w grupie prof. Harolda A. Scheragi, który od około 20 lat współpracuje z rodzimym ośrodkiem Makowskiego.

Pionierem przecierającym szlaki w USA był prof. Adam Liwo z Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego. "Prof. Liwo i Scheraga opracowali pole siłowe, czyli - mówiąc najprościej - równania opisujące hiperpowierzchnię energii. W oparciu o sekwencję aminokwasową wspomniane pole siłowe pozwala na przewidywanie struktury peptydów i białek. To pole siłowe jest obecnie udoskonalane, a ja pracuję nad jednym z członów opisującego go równania" - tłumaczy dr Makowski.

Naukowiec dodaje, że wprawdzie współczesne metody obliczeniowe nie są w 100 procentach doskonałe, ale pozwalają na dokonanie selekcji i najlepszego wyboru cząstek do dalszych badań. Podkreśla, że wiąże się to ze znacznym obniżeniem kosztów badań.

W swojej pracy doktorskiej Mariusz Makowski badał oraz modelował równowagi kwasowo-zasadowe metodami mechaniki kwantowej oraz dynamiki molekularnej. "Cześć mojej pracy doktorskiej stanowiła wstępne badania do tego czym się obecnie zajmuję. W swojej pracy doktorskiej symulowałem układy, w których dochodzi do częściowego przeniesienia protonu w wyniku czego tworzyły się kompleksy stabilizowane wiązaniami wodorowymi" - opisuje doktor.

Jak wyjaśnia, wiązanie wodorowe odgrywa bardzo ważną rolę m.in. w stabilizacji układów biologicznych jakimi są białka, kwasy nukleinowe. Dzięki mostkom wodorowym łańcuchy polipeptydów i licznych białek utrzymują się w postaci skręconej, jak gdyby nawinięte były na powierzchnie śruby.

Dr Makowski uważa, że nauka nie ma i nie powinna mieć granic. "Podczas wyjazdu na staże można podpatrzeć jak pracuje się w innych grupach. Zawiera się nowe kontakty naukowe i towarzyskie" - wylicza. Naukowiec przyznaje również, że wyjazdy na staże to często jedyna możliwość zrealizowania własnych celów badawczych. Jego zdaniem, wiele zadań zwłaszcza eksperymentalnych jest w Polsce trudna do wykonania ze względu na brak odpowiedniego sprzętu, na który wiele ośrodków naukowo-badawczych nie może sobie pozwolić.

[PAP - Nauka w Polsce, Agnieszka Uczyńska](https://laboratoria.net/aktualnosci/5032.html)  
<https://laboratoria.net/aktualnosci/5032.html>



01-06-2026

## [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał](#)

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

## [Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę](#)

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

## [10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#)

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

## [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#)

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

## [AGH uruchomiła laboratorium](#)

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

## [UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

## [W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński](#)

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

## **3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat**

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

**Informacje dnia:** [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

### **Partnerzy**