

### [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](#)

## Delfiny pokażą naukowcom, jak "rozmawiać" pod wodą

Każdy, kto próbował powiedzieć coś pod wodą wie, jak trudno wydobyć wówczas dźwięki. Jednak bez problemu radzą sobie z tym delfiny. Naukowcy, podpatrując jak emitują one dźwięki, pracują nad urządzeniem, które umożliwi podwodne rozmowy również ludziom.



"Inspiracją dla tego projektu naukowego była sytuacja, kiedy zupełnie nie mogłem porozumieć się pod wodą z innym płetwonurkiem" - powiedział Łukasz Nowak z Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN (IPPT PAN) w Warszawie, który koordynuje projekt budowy urządzenia zwanego "bionicznym sonarem".

Komunikacja płetwonurków pod wodą jest dosyć skomplikowana, by się dogadać używają zazwyczaj różnych gestów. Dużo łatwiej byłoby wyjąć na chwilę z ust aparat oddechowy i po prostu coś powiedzieć.

"Niestety, nic z tego raczej nie wyjdzie, co łatwo samemu sprawdzić, np. na basenie. Po pierwsze przeszkadzać będą bąble wydechowego powietrza, które mocno hałasują, bo wpadają w drgania i same są źródłem dźwięku. Po drugie nasz głos niespecjalnie chce opuszczać usta: odbija się od granicy z wodą ze względu na różnice w gęstości i szybkości rozchodzenia się dźwięku w wodzie i powietrzu" - wyjaśnił uczony.

Nasz głos rozchodzi się także w postaci drgań krtani, szyi, elementów głowy, ale w ten sposób nie jesteśmy w stanie wyemitować w wodzie dźwięku o wystarczającym poziomie. Delfiny to potrafią, ponieważ ich układ głosowy zawiera odpowiednie tkanki dopasowujące swoje parametry do wody. "Przyglądamy się delfinom, a konkretnie ich anatomii i cechom szczególnym budowy ich ciała, które umożliwiają wytwarzanie dźwięków o różnych częstotliwościach, a następnie przenikanie tych dźwięków do wody" - opisał Nowak.

Badacz wyjaśnił, że fale akustyczne wytwarzane przez delfiny rozchodzą się w ich organizmach, ulegają odbiciom od specjalnie ukształtowanych komór powietrznych wewnątrz głowy, przechodzą przez szereg tkanek o różnych właściwościach, dobranych w taki sposób, że umożliwiają one płynne przenikanie wytworzonych sygnałów do otaczającej wody.

Uczeni z IPPT PAN sprawdzają teraz, czy można w podobny sposób dopasować do wody układ głosowy człowieka. Jeśli dojdą do pozytywnych wniosków, będą mogli zbudować urządzenie zwane bionicznym sonarem. Służy ono do pozyskiwania informacji o otaczającym go środowisku za pomocą fal akustycznych.

"System można wyobrazić sobie jako element rozbudowy układu głosowego - a więc coś co można przyłożyć do ust, głowy lub krtani, i to umożliwi przekazywanie dźwięku do wody. Druga osoba może usłyszeć ten dźwięk już bez żadnych urządzeń, ponieważ transmisja fal akustycznych z wody do układu słuchu nie napotyka już takich przeszkód".

Urządzenie może przydać się nurkom rekreacyjnym, pletwonurkom technicznym, ale nie tylko. Niektóre ssaki morskie, w tym delfiny, wykorzystują wydobywane dźwięki do nawigacji, lokalizacji i komunikacji podwodnej. Dlatego bioniczny sonar może posłużyć do detekcji obiektów, pozyskiwania szczegółowych danych o ich lokalizacji w przestrzeni, prędkości poruszania się, rozmiarze i typie obiektu. Dzięki temu może być wykorzystywany np. do lokalizacji bezzałogowych pojazdów podwodnych.

Uczeni dążą do opracowania sonaru aktywnego, czyli takiego, który sam emituje fale akustyczne, a następnie nasłuchuje powracających sygnałów. Składa się on z kilku zasadniczych części: układu wytwarzania i emisji fal akustycznych, układu odbiorczego - służącego rejestracji docierających fal akustycznych. Kolejnym elementem jest układ przetwarzania danych, który analizuje parametry odebranej fali akustycznej, porównuje je z parametrami sygnału nadanego i za pomocą szeregu operacji dostarcza interesujących nas informacji.

"Na razie nasze prace skupiają się przede wszystkim wokół układów nadawania i odbierania fal akustycznych. Pracujemy też nad przygotowaniem wniosków patentowych dotyczących konkretnych rozwiązań" - wyjaśnił. Nad projektem wspólnie z IPPT PAN współpracują naukowcy Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego i Uniwersytetu Gdańskiego.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)  
<http://laboratoria.net/aktualnosci/16451.html>



27-03-2025

## [Jak otworzyć laboratorium?](#)

Laboratorium może być dobrym pomysłem na biznes.



26-03-2025

## [Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo](#)

Dziękujemy wszystkim, którzy odwiedzili nas.



26-03-2025

## [W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki](#)

Trójwymiarowy druk może stać się z czasem jednym z filarów produkcji.



26-03-2025

## [Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w...](#)

W aż puli 66 mln zł.



26-03-2025

## **Błonica - choroba groźna także dla dorosłych**

Po 40. roku życia choroba staje się równie groźna.



26-03-2025

## **87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny**

W 2024 roku z hejtem zetknęło się 45 proc. internautów.



26-03-2025

## **Nowe materiały do budowy okrętów wojskowych**

Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej pracują nad nimi.



26-03-2025

## **Mandimycyna - nowy potencjalny środek przeciwgrzybiczy**

Zabija grzyby odporne na wiele leków.

**Informacje dnia:** [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

**Partnerzy**