

### [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](#)

## 110 lat temu Roentgen odkrył promieniowanie X

Bezkrwawa podróż w głąb ludzkiego ciała dzięki zdjęciom, badanie struktury materiałów lub odległych gwiazd - wszystko to zawdzięczamy promieniom, odkrytym przez niemieckiego fizyka. Właśnie mija 110 lat od tego wydarzenia.

## PROMIENIE PODOBNE DO ŚWIATŁA

Wiedza dotycząca promieniowania X przyczyniła się do rozwoju m.in. medycyny, mineralogii, inżynierii materiałowej i astrofizyki.

Promieniowanie rentgenowskie to fale elektromagnetyczne o takiej samej naturze jak światło, ale o znacznie mniejszych długościach fali. Powstaje m.in. w lampie próżniowej zawierającej anodę i katodę, podłączonej do źródła wysokiego napięcia. Uwalniane z katody elektrony zderzają się z anodą, a w momencie wyhamowania emitowane jest promieniowanie. Roentgen nazwał je promieniowaniem X, ze względu na niezwykle własności.

Promieniowanie to, podobnie jak światło, nie ulega odchyleniu w polu magnetycznym. Nie jest strumieniem cząstek naładowanych, posiada jednak zdolność przenikania przez różnego rodzaju materiały nieprzezroczyste dla światła. "Ta zdolność okazała się szalenie ważna dla późniejszych zastosowań promieniowania" - podkreśla prof. Pluta.

## NAUCE POMÓGŁ PRZYPADEK

Wilhelm Roentgen dokonał swojego odkrycia 8 listopada 1895 roku w Instytucie Fizyki uniwersytetu w Wuerzburgu. Promienie X odkrył przypadkowo, zajmując się promieniowaniem katodowym.

"Promieniowanie katodowe pojawia się w momencie przyłożenia wysokiego napięcia do dwóch elektrod w rurze próżniowej. Wtedy, w wyniku istniejącej różnicy potencjałów, elektrony emitowane z rozżarzonej katody zderzają się z anodą" - wyjaśnia prof. Pluta.

Szklana rura próżniowa, którą wykorzystywał w doświadczeniu Roentgen, zawierała małe okienko z cienkiej blaszki, przez które na zewnątrz wydostawało się promieniowanie katodowe. Niemiecki fizyk chciał sprawdzić, w jakim stopniu może wydostawać się też przez samą rurę. Owinął ją więc czarnym, nieprzepuszczającym światła papierem. W trakcie badania zobaczył, że na ekranie fluorescencyjnym, który znajdował się w pewnej odległości od lampy, pojawiło się świecenie, znikające po wyłączeniu napięcia.

"Badacz stwierdził, że gdy do elektrod przyłoży się napięcie, z lampy emitowane jest nieznanne promieniowanie, znacznie bardziej przenikliwe niż promieniowanie katodowe" - mówi prof. Pluta.

Jak podkreśla, odkrycie Roentgena spowodowało lawinę późniejszych odkryć. Już rok później Henri Becquerel odkrył, także przez przypadek, zjawisko promieniotwórczości. Odkrycie to wykorzystywała następnie w swoich badaniach wielka polska badaczka, dwukrotna laureatka Nagrody Nobla, Maria Skłodowska-Curie.

## MEDYCYNA, INŻYNIERIA, ASTROFIZYKA...

Przenikanie promieni X przez różnego rodzaju materiały znalazło zastosowanie m.in. w medycynie. Okazało się, że inaczej jest ono pochłaniane przez tkankę miękką, a inaczej przez kości.

"Dość szybko odkryto, że nie trzeba +kroić+ człowieka, by obejrzeć wewnętrzną strukturę. Można ją bowiem zobaczyć dzięki zdjęciom, polegającym na naświetlaniu wybranego fragmentu ciała wiązką promieni X, które następnie zaczerniają kliszę fotograficzną" - wyjaśnia prof. Pluta. W medycynie promieniowanie to wykorzystuje się także w terapii antynowotworowej.

Promieniowanie Roentgena znajduje zastosowanie w fizyce materiałowej, m.in. do badania struktury

kryształów, wykrywania defektów w materiałach itp.

Z promieniowaniem X spotykamy się nie tylko na Ziemi. Jest ono emitowane także z kosmosu. "Ilość promieniowania docierającego na powierzchnię Ziemi, jest jednak niewielka i niegroźna dla zdrowia" - zaznacza prof. Pluta.

Dzięki niemu możliwe jest także badanie obiektów astronomicznych. "Zupełnie inne informacje uzyskuje się dzięki badaniu obiektów kosmicznych za pomocą teleskopów pracujących w obszarze promieniowania rentgenowskiego, a inne za pomocą teleskopów pracujących w świetle widzialnym" - podkreśla prof. Pluta.

Jak zaznacza, takie teleskopy nie są jednak wystarczająco efektywne kiedy pracują na powierzchni Ziemi. Promieniowanie rentgenowskie jest bowiem silnie pochłaniane przez atmosferę. Stąd też pomysł montowania ich na satelitach.

"Najwięcej promieniowania X dociera do nas wskutek diagnostyki medycznej. Trzeba mieć świadomość, że wprowadzanie to promieniowanie jest znakomitym narzędziem diagnostycznym, ale może być także, w przypadku przedawkowania, niebezpieczne dla zdrowia" - podkreśla naukowiec.

Jego zdaniem, jedno-dwa prześwietlenia rocznie nie są niebezpieczne dla zdrowia. W przypadku comiesięcznych prześwietleń, "może to już być przekroczenie granicy bezpieczeństwa". "Warto jednak zauważyć, że produkuje się coraz bezpieczniejszą aparaturę do prześwietleń lub tomografii komputerowej. Potrzebuje ona coraz mniejszej dawki promieniowania do określenia nieprawidłowości w strukturze prześwietlanej części ciała" - mówi naukowiec.

*PAP - Nauka w Polsce, Bogusława Szumiec-Presch*

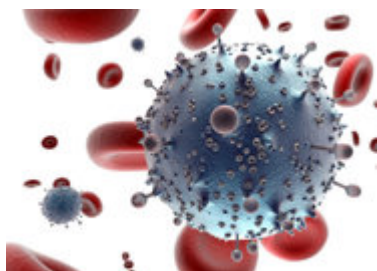
<http://laboratoria.net/aktualnosci/4086.html>



28-09-2022

## **Wirus podobny do SARS-CoV-2 może zakażać ludzi**

Badacze odkryli, że wirus - Khosta-2 może zakażać komórki człowieka.



28-09-2022

## Odporność na niektóre alergeny pokarmowe może chronić przed COVID-19

Informuje pismo „Frontiers in Immunology“.



28-09-2022

## Mózg zawodników MMA ma szansę na regenerację

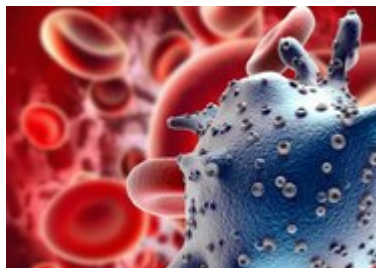
Mogą zauważyć poprawę swojej pamięci po zaprzestaniu walk.



28-09-2022

## Polska na jednym z ostatnich miejsc pod względem innowacyjności

Wynika z najnowszej edycji Europejskiego Rankingu Innowacyjności.



28-09-2022

## Szczepionka donosowa lepiej ograniczyłaby

## [SARS-CoV-2](#)

Broniłaby nas w miejscu wnikania wirusa.



28-09-2022

## [Władze UAM zapowiadają oszczędzanie energii elektrycznej](#)

Przygotowywany jest w tej chwili plan oszczędnościowy.



28-09-2022

## [NCN zaprasza zagranicznych naukowców do Polski](#)

Trwa ostatni nabór programu POLONEZ BIS.



28-09-2022

## [Terapia lodami pacjentów w trakcie chemioterapii](#)

Lody zmniejszają cierpienie chorego.

**Informacje dnia:** [Wirus podobny do SARS-CoV-2 może zakażać ludzi](#) [Odporność na niektóre alergeny pokarmowe może chronić przed COVID-19](#) [Mózg zawodników MMA ma szansę na regenerację](#) [Polska na jednym z ostatnich miejsc pod względem innowacyjności](#) [Szczepionka donosowa lepiej ograniczyłaby SARS-CoV-2](#) [Władze UAM zapowiadają oszczędzanie energii elektrycznej](#) [Wirus podobny do SARS-CoV-2 może zakażać ludzi](#) [Odporność na niektóre alergeny pokarmowe może chronić przed COVID-19](#) [Mózg zawodników MMA ma szansę na regenerację](#) [Polska na jednym z ostatnich miejsc pod względem innowacyjności](#) [Szczepionka donosowa lepiej ograniczyłaby SARS-CoV-2](#) [Władze UAM zapowiadają oszczędzanie energii elektrycznej](#)

## **Partnerzy**