

### [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



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

## Największa karuzela pod Słońcem



Rację mają ci naukowcy, którzy twierdzą, że badanie Kosmosu - zwłaszcza przez dalekie misje - przypomina budowanie gotyckich katedr. Twórcy planów najwspanialszych francuskich czy niemieckich katedr zwykle nie dożywiali finału - gdy do gotowej świątyni można już było wejść. Podobnie jest z długoterminowymi misjami, takimi jak Cassini czy New Horizons. Czas dzielący początki misji od ich końca wydłuża się znacznie, ponieważ wyprawy kosmiczne stają się coraz dalsze. Na przykład New Horizons - najszybsza ze wszystkich sond wysłanych do tej pory z Ziemi - wystartowała dekadę temu, zbadała Plutona (planetę karłowatą leżącą na krańcach Układu Słonecznego) i ruszyła ku obiektom Pasa Kuipera, czyli właściwie na zupełne peryferia naszego układu planetarnego. Gdy go opuści (jak sondy Pioneer i Voyager) i podąży w przestrzeń Galaktyki, będzie aktywna jeszcze przez dziesięciolecia. Nikt dzisiaj nie wie, kiedy ta misja naprawdę się skończy. Może za 100 lat?

### **Burza z sześciokątów**

Pomysł, by wysłać do Saturna oraz jego pierścieni i księżyców sondę - nazwaną potem Cassini-Huygens - zrodził się już w połowie lat 70. XX w., wkrótce po tym, jak sondy Voyager, mknąc ku granicom Układu Słonecznego, wykonały pierwsze w miarę dokładne zdjęcia tej niezwyklej planety. Wtedy spece z NASA i ESA uznali, że warto wydać miliardy dolarów, by dolecieć do Saturna. Tak też się stało - po siedmiu latach od chwili startu sondy Cassini-Huygens w 1997 r. to się udało. Cassini, czyli skonstruowany przez NASA orbiter, w 2004 r. zaczął krążyć wokół Saturna i jego księżyców. Z kolei Huygensa - przytwierdzony do Cassini próbnik, będący dziełem ESA - zrzucano w 2005 r. na powierzchnię Tytana (największy księżyc Saturna).

Saturn to miejsce odległe od nas o 1,5 mld km, czyli leży ponad dziewięć razy dalej od Ziemi niż Słońce. Sonda jednak przebyła dłuższą drogę - ponad 2,2 mld km - ponieważ w jej trakcie, by nabrać odpowiedniej prędkości, zaliczyła aż cztery asysty grawitacyjne - dwie przy Wenus, jedną przy Ziemi i jedną przy Jowiszu. Gdy w połowie 2004 r. osiągnęła orbitę Saturna, pierwszą obserwacją była wielka sześciokątna burza na biegunie północnym, odkryta wcześniej przez sondę Voyager. Jest to niezwykle zjawisko, jedyne w Układzie Słonecznym. Burzowe chmury układają się w wyraźne sześciokątne struktury o boku prawie 14 tys. km. Cały układ potrzebuje na pełen obrót około 11 godz. Burza nie przemieszcza się nad planetą, co sugeruje, że nie mamy tu do czynienia z typowym huraganem typu tornado, jak na Ziemi. Naukowcy sądzą, że jest to prawdopodobnie olbrzymia fala stojąca w atmosferze.

Okres obiegu Saturna wokół Słońca trwa prawie 30 ziemskich lat. Cassini nie mógł więc towarzyszyć planecie przez cały rok saturniański; obserwował jednak zimę i wiosnę na półkuli północnej oraz lato i jesień na południowej. Również na półkuli południowej sonda odkryła niezwykle burzę, tym razem już bardziej przypominającą cyklony czy tornada ziemskie. Wprawdzie i ta, o dziwo, się nie przemieszczała, ale miała w sobie oko cyklonu, czyli miejsce o czystej przestrzeni, wokół którego krążyły potężne zwąły i łańcuchy chmur. Prędkość wiejących tam wiatrów szacuje się na 550 km/h. Burza ma średnicę 8 tys. km. Towarzyszą jej dwa spiralne ramiona uniesione na 30-75 km nad

centrum sztormu.

Po wstępnych badaniach Saturna sonda Cassini zaczęła dokładne obserwacje pierścieni planety i jej księżyców, których na razie odkryto 62. Aż 53 z nich mają nadane nazwy. Sam Cassini odkrył 10 nowych księżyców, są to m.in. Methone, Pallene, Polideukes, Daphnis, Anthe i Aegaeon.

## **Pierścienie, przerwy i smugi**

Wciąż nie do końca wiadomo, skąd Saturn wziął swój charakterystyczny znak rozpoznawczy, a więc słynne pierścienie. Jest ich dziesięć, przy czym największe i najwyraźniejsze oznaczono literami alfabetu łacińskiego, mniejsze noszą nazwy księżyców orbitujących wokół Saturna między pierścieniami. Pierścienie znajdują się od ponad 6 do ponad 120 tys. km od równika planety. Przerwy między nimi, niektóre o szerokości kilkuset, a najszersze kilku tysięcy kilometrów (przerwa Cassiniego ma szerokość 4700 km), są spowodowane właśnie obecnością wielu księżyców, które orbitując, usuwają ze swojej drogi materiał pierścieni. Materiał ten to głównie lód z zanieczyszczeniami i węgiel. Cząstki pierścieni mają rozmiary od drobin kurzu do brył wielkości samochodu. Cassini odkrył też ciała jeszcze większe, głównie w najszerszych pierścieniach B i A, o średnicach do kilkuset metrów. Nazwano je moonletami, czyli małymi księżycami. Dzięki obserwacjom sondy dowiedzieliśmy się także, że wciąż dochodzi do dość częstych zderzeń moonletów.

Sam Cassini odkrył kilka nowych pierścieni, m.in. pierścień związany z księżycami Janus i Epimeteusz oraz pierścień księżycyca Pallene. Sonda badała też dokładnie dość niezwykły pierścień F, któremu towarzyszą rozpościerające się za nim świecące smugi materii. Naukowcy wiedzieli już wcześniej, że duże obiekty, jak księżyc Prometeusz o średnicy ponad 150 km, tworzą w pierścieniu F tunele, zmarszczki i kule śniegowe. Niektóre z nich, zwłaszcza te mniejsze, mogą utrzymywać się dość długo, po czym na skutek niezgodności orbit wchodzą w kolizję z materią pierścienia. Kolizje te powodują wyrzucenie cząstek materii poza pierścień, a gdy cząstki te uciekają, pozostawiają świecące smugi o długości 40-180 km. Wszystko to krąży wokół Saturna niczym gigantyczna karuzela.

**Więcej w miesięczniku „Wiedza i Życie” nr [12/2016](#) »**

Źródło: [www.wiz.pl](http://www.wiz.pl)

<http://laboratoria.net/felieton/26483.html>

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

**Partnerzy**