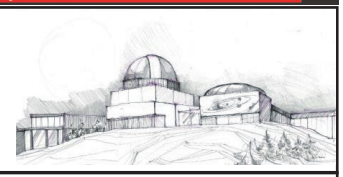
cwint

PATRZĄC W NIEBO

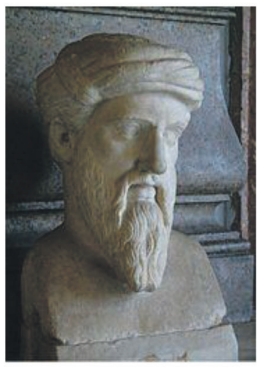


Rozmaitości ASTRONOMICZNE | Wiadomości ze świata nauki i techniki | Doniesienia z CERN ESA NASA | www.facebook.com/cwintpoland | Nr 02/2016

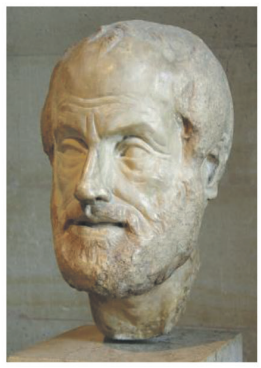
Wybrane ważniejsze osiągnięcia astronomii

Odkrycia w dziedzinie astronomii odmieniają nasze wyobrażenia o Wszechświecie. Zmieniają sposób, w jaki postrzegamy materię, czas i przestrzeń, modyfikują nasze spojrzenie na historię oraz przyszłość gatunku ludzkiego. Starożytni astronomowie mówili o gwiazdach stałych, my zaś – o galaktykach, supernowych. Dawniej uważaliśmy Ziemię za centrum Wszechświata, dziś uznajemy ją za małą planetę, należącą do jednego z milionów podobnych układów, w których być może także istnieje życie. Te dramatyczne zmiany perspektywy opierają się na tysiącach pojedynczych odkryć. Każde odkrycie przybliża nas do zrozumienia tajemnic Wszechświata. Poniżej podano w porządku chronologicznym listę ważniejszych momentów w rozwoju wiedzy astronomicznej.

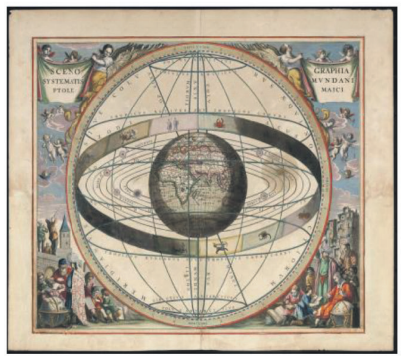
ok. 3000 p.n.e. Pierwsze informacje o konstelacjach w kulturze Sumerów (Mezopotamia)
ok. 1100 p.n.e. Pierwsze wyznaczenie nachylenia ekliptyki do równika (Chiny)
500 p.n.e. Pitagoras stwierdza, że sfery nieba wirują wokół kulistej Ziemi (Grecja)
350 p.n.e. Arystoteles rozbudowuje system sfer z centralną Ziemią
300 p.n.e. **Arystarch proponuje heliocentryczny model Wszechświata (Grecja)**



Pitagoras

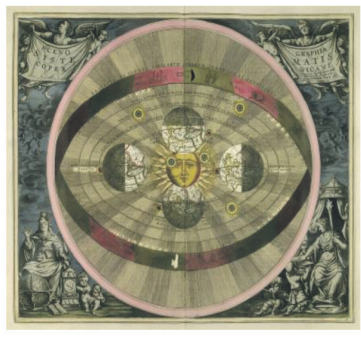


Arystoteles



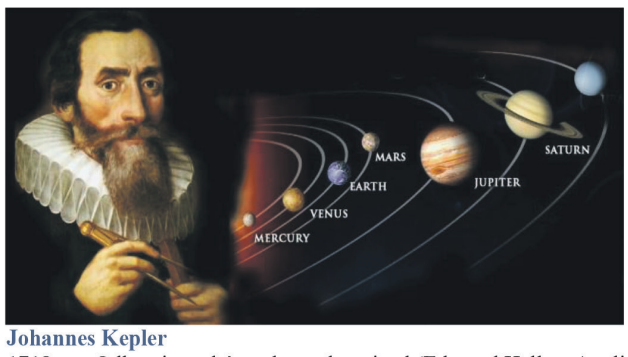
Mapa wszechświata Ptolemeusza według Andreasa Cellariusa

ok. 240 p.n.e. Pomiar długości południka ziemskiego (Eratostenes z Cyreny)
150 p.n.e. Obserwacje Hipparcha. Pierwszy katalog gwiazd
II wiek n.e. **Opracowanie systemu geocentrycznego (Klaudiusz Ptolemeusz, Grecja)**
1543 **Mikołaj Kopernik proponuje heliocentryczny model Układu Słonecznego**



Astronom Kopernik, czyli rozmowa z Bogiem, obraz Jana Matejki i Harmonia Macrocosmica - wyobrażenie systemu kopernikańskiego

1608 Hans Lippershey konstruuje pierwszy teleskop
1609 – 1611 Pierwsze obserwacje teleskopowe, odkrycie czterech satelitów Jowisza, kraterów Księżyca i gwiazd Drogi Mlecznej (Galileusz)
1609 – 1618 Ogłoszenie praw ruchu planet. Opracowanie budowy lunety astronomicznej (Johannes Kepler)
1639 Pierwsza obserwacja tranzytu Wenus, Jeremiah Horrocks (Anglia)
1676 wyznaczenie prędkości światła Ole Romer (Dania)
1687 Ogłoszenie teorii grawitacji Newtona (Anglia)

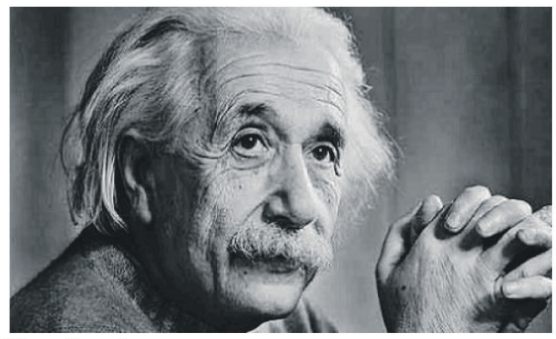


Johannes Kepler

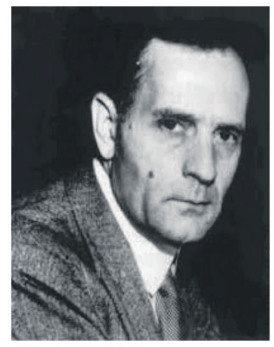
Izaac Newton

1718 Odkrycie ruchów własnych gwiazd (Edmund Halley, Anglia)
1728 Odkrycie aberracji światła gwiazd – pierwszy dowód słuszności teorii heliocentrycznej (James Bradley, Anglia)
1759 Pierwszy przewidziany powrót komety Halley'a
1781 Odkrycie Urana (William Herschel, Anglia)
1783 Odkrycie ruchu Słońca w przestrzeni międzygwiazdowej (William Herschel, Anglia)
1783 – 1784 Przybliżone określenie kształtu i rozmiarów galaktyki (William Herschel, Anglia)

1838 Pomiar pierwszej paralaksy gwiazdy (Friedrich Bessel, Niemcy)
1846 Odkrycie Neptuna (Johann Galle, Niemcy) na podstawie obliczeń Urbaina Le Verriera (Francja) i Johna Adamsa(Anglia)
1905 Albert Einstein publikuje szczególną teorię względności.
1915 Albert Einstein formułuje ogólną teorię względności
1924 Dowód obserwacyjny istnienia galaktyk analogicznych do naszej Galaktyki (Edwin Hubble, USA)



Albert Einstein



Edwin Hubble

1926 – 1927 Stwierdzenie obrotu Galaktyki (Bertil Lindblad, Szwecja, Jan Hendrik Oort, Holandia)
1929 Dowód na istnienie, innych niż Droga Mleczna, galaktyk oraz stwierdzenie, że linie widmowe większości galaktyk są przesunięte ku czerwieni (prawo Hubble'a) (Edwin Hubble, USA)
1930 Odkrycie Plutona (Clyde Tombaugh)
1932 Odkrycie promieniowania radiowego Galaktyki (Karl Jansky, USA)
1937 Konstrukcja pierwszego radioteleskopu (Grote Reber)
1938 Odkrycie cyklu węglowego reakcji jądrowych, jako źródła energii gwiazd (Hans Bethe, USA)
1957 Wystrzelenie Sputnika 1 przez ZSRR rozpoczyna się wyścig kosmiczny
1959 Pierwsze zdjęcia odwrotnej strony Księżyca
1961 (12 kwietnia) Jurij Gagarin – pierwszym człowiekiem w kosmosie
1962 Odkrycie pierwszego źródła promieniowania rentgenowskiego, Sco-1, poza Układem Słonecznym (USA)
1963 Odkrycie kwazarów (A.R.Sandale, Thomas A. Matthews, Maarten Schmidt, USA)
1964 Wykrycie mikrofalowego promieniowania tła (Arno Penzias, Robert Wilson, USA)
1967 – 1968 Odkrycie pulsarów (Antony Hewish, Jocelyn Bell, W. Brytania)
1969 Neil Armstrong i Edwin Aldrin (Apollo 11) pierwszymi ludźmi na Księżycu

Pierwsze lądowanie na Księżycu

Aleksander Wolszczan

1970 Wyniesienie na orbitę okołoziemską pierwszego satelity do badań rentgenowskich, Uhuru (USA)
1977 Wysłanie w kosmos sond kosmicznych Voyager 1 i Voyager 2 (USA)
1980 Uruchomienie interferometru radiowego VLA w Nowym Meksyku
1983 Wyniesienie na orbitę okołoziemską pierwszego satelity do badań w podczerwieni IRAS (USA, Wielka Brytania, Holandia)
1990 **Wyniesienie na orbitę okołoziemską Teleskopu Kosmicznego Hubble'a (USA)**
1992 Odkrycie pierwszych planet pozasłonecznych wokół pulsara PSR 1257 + 12 (Aleksander Wolszczan, Polska, Dalc Frail, USA)
1992 Odkrycie fluktuacji temperatury mikrofalowego promieniowania tła (John Mather, George Smoot)
1993 Wykrycie pierwszych zjawisk mikrosoczewkowania grawitacyjnego (Bohdan Paczyński, Polska, Charles Alcock, USA, Andrzej Udalski, Polska)
1995 Odkrycie pierwszej planety wokół gwiazdy typu Słońca, 51 Peg (Michael Mayer, Didier Queloz, USA)
1998 Pierwsze moduły stacji kosmicznej ISS na orbicie
1999 Wystrzelenie sondy kosmicznej Cassini-Huygens w celu zbadania Saturna i jego księżyców (USA, UE)
2009 Wyniesienie na orbitę okołosłoneczną teleskopu kosmicznego Kepler (USA), służącego do odkrywania egzoplanet o właściwościach Ziemi

2012 **Lądowanie laboratorium naukowo-badawczego Curiosity Rover na Marsie (USA)**
2014 **Lądownik Philae sondy kosmicznej Rosetta wylądował na jądrze komety 67P/Czuriumow-Gierasimienko**
2015 **Sonda NEW HORIZONS przesyła szczegóły powierzchni Plutona**

Opracowano na podstawie: © Stowarzyszenie Astronomia Nova.
Grafiki: Wikipedia, NASA, ESA, NOVA

CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI