

Astronomia fal grawitacyjnych 2015-2023

P. Jaranowski

*Wydział Fizyki,
Uniwersytet w Białymstoku,
ul. Ciołkowskiego 1L, 15-245 Białystok*

W roku 2015 po raz pierwszy w historii nauki bezpośrednio zarejestrowano fale grawitacyjne, wytworzone podczas zderzenia się dwóch czarnych dziur w odległej galaktyce. Osiągnięcie to, uhonorowane w roku 2017 Nagrodą Nobla z fizyki, zapoczątkowało nowy sposób zdobywania wiedzy o Wszechświecie: astronomię fal grawitacyjnych. W roku 2017 po raz pierwszy zarejestrowano równocześnie fale grawitacyjne i promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zderzeniem się dwóch gwiazd neutronowych, co dało początek astronomii „wielu posłańców” (multimessenger astronomy) oraz kosmologii fal grawitacyjnych. W wykładzie zostanie podsumowane, co w latach 2015-2023 zaobserwowały detektory fal grawitacyjnych i w jaki sposób obserwacje te rozwinęły naszą wiedzę o Wszechświecie i o prawach nim rządzących. Rozważona także będzie najbliższa przyszłość astronomii fal grawitacyjnych: planowane do budowy nowe detektory i obserwacje, których spodziewamy się dokonać w przyszłości oraz wpływ tych obserwacji na astrofizykę, kosmologię i podstawy fizyki. Przedstawiony zostanie również wkład polskich naukowców w narodziny i rozwój astronomii fal grawitacyjnych.