

Znane cząstki tworzące materię

Leptony +

Neutrino elektrone
– cząstka o małej masie, słabo chodzą w reakcję z materią.
Odkryta w 1956 r.

Elektron
Odkryty w 1897 r.

Mion, niestrawna cząstka cięższa od elektronu.
Odkryta w 1936 r.

Neutrino mionowe
odkryte w 1962 r.

Neutrino taonowe
zaobserwowane w 2000 r.

Kwarki +

Kwark dolny
Odkryty w 1968 r.

Kwark górny
Obserwowany po raz pierwszy w 1968 r.

Kwark Dziwny
Odkryty w 1968 r.

Kwark Powabny
Odkryty w 1974 r.

Kwark Wysoki
Odkryty w 1995 r.

Kwark Niski
Odkryty w 1977 r.

Foton Odkryty w 1900 r.

Taon, jeszcze cięższa cząstka niestrawna odkryta w 1975 r.

Bozon Higgsa
Odkryty w 2012 r.

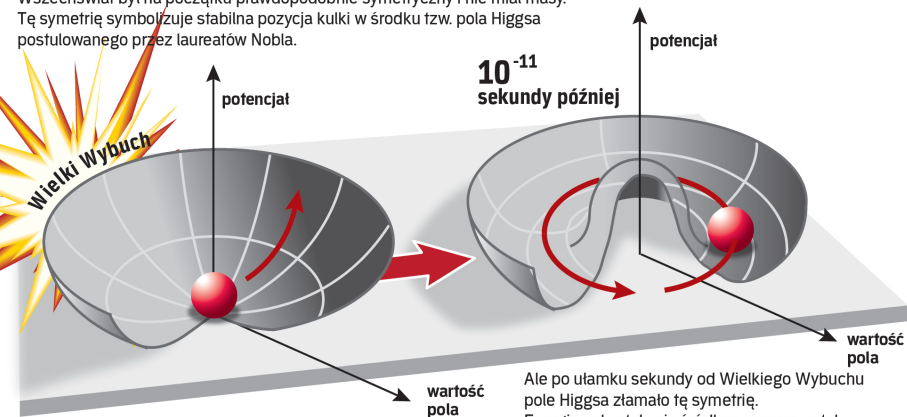
Gluon
Odkryty w 1978 r.

Bozon Z i dwa bozony W
Odkryte w 1983 r.

Cząstki nośniki oddziaływań elektromagnetycznych oraz silnych i słabych

Zburzona symetria

Wszechświat był na początku prawdopodobnie symetryczny i nie miał masy. Tę symetrię symbolizuje stabilna pozycja kulki w środku tzw. pola Higgsa postulowanego przez laureatów Nobla.



Ale po ułamku sekundy od Wielkiego Wybuchu pole Higgsa złamało tę symetrię. Energia pola stała się źródłem masy cząstek.