

Nobel 2004

5.10.2004

O nagrodzie Nobla za odkrycie tzw. "asymptotycznej swobody" dla uczonych amerykańskich Davida Grossa, Davida Politzera i Franka Wilczka mówiło się już od pewnego czasu, więc nie jest ona zaskoczeniem. Wszyscy chyba pamiętają ze szkoły, że siła działająca pomiędzy dwoma ładunkami elektrycznymi, czy dwoma masami (np. Ziemia i Słońcem) maleje z odległością.

Tegoroczni laureaci Nagrody Nobla w serii prac z roku 1973 wykazali, że siły odpowiedzialne za wiązanie kwarków (czyli elementarnych składników protonu czy nukleonu) rosną w miarę zwiększania się odległości między nimi. Ten bardzo nieoczywisty efekt prowadzi do zjawiska zwanego „**uwieżeniem**”: kwarki nigdy nie występują samodzielnie. Z kolei przy małych odległościach oddziaływanie praktycznie zanika, stąd nazwa „**asymptotyczna swoboda**”.

Choć formalnie zjawisko to było znane innym badaczom, tegoroczni laureaci Nagrody Nobla zrozumieli jego daleko idące konsekwencje. W szczególności asymptotyczna swoboda jest potężnym narzędziem teoretycznym pozwalającym zastosować skomplikowaną teorię oddziaływań między kwarkami do tzw. zderzeń głęboko nieeleastycznych i porównać teorię z doświadczeniem. Zgodność wyników teoretycznych z nagromadzonymi w ciągu ostatnich 20 lat danymi doświadczalnymi stanowi, moim zdaniem, jeden z ważniejszych powodów przyznania Nagrody Nobla Grossowi, Politzerowi i Wilczkowi.

Profesor Wilczek uczestniczył w 1996 roku w organizowanej przez Instytut Fizyki UJ, dorocznej konferencji pod nazwą Krakowska Szkoła Fizyki Teoretycznej. Jego rodzice pochodzą z Polski.

/Prof. Michał Przaszałowicz/